

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) . Int. Cl.<sup>7</sup>  
G06F 17/30

(11) 공개번호 특2003-0047859  
(43) 공개일자 2003년06월18일

(21) 출원번호 10-2002-0078559  
(22) 출원일자 2002년12월11일

(30) 우선권주장 10/020,712 2001년12월11일 미국(US)

(71) 출원인 오버쳐 서비스, 인코포레이티드  
미국, 캘리포니아 91103, 파사데나, 웨스트 유니온 스트리트 140

(72) 발명자 페인,마크  
미국,캘리포니아94117,샌프란시스코,페이지스트리트552

데이비스,원턴  
미국,캘리포니아94114,샌프란시스코,#302,처치스트리트790

게더스,도널드에프.  
미국,캘리포니아94010,힐스보로,사우스다운코트80

듀크-솔로스버그,존  
미국,캘리포니아94306,팔로알토,리파라에비뉴748

데이비스,대런제이.  
미국,캘리포니아91748,로우랜드하이츠,세키오스트리트1571

(74) 대리인 강명구

심사청구 : 있음

(54) 협력필터링 및 웹스파이더링을 이용한 검색용어추천

요약

페이-포-플레이스먼트 검색 시스템(pay-for-placement search system)에서, 시스템은 두 방식 중 한가지 이상으로 자신의 계좌를 관리하는 광고자에게 검색 용어를 추천한다. 첫 번째 기술은 광고자 웹사이트 상에서 직접 적절한 검색 용어를 찾는 과정을 포함한다. 두 번째 기술은 광고자를 다른 유사 광고자와 비교하여 타광고자들이 선정한 검색 용어를 추천하는 과정을 포함한다. 첫 번째 기술을 스파이더링(spidering), 두 번째 기술을 협력 필터링(collaborative filtering)이라 부른다. 선호되는 실시예에서, 스파이더링 단계의 출력이 협력 필터링 단계에 입력으로 사용된다. 그 후 두 단계로부터 검색 용어의 최종 출력은 자연스런 방식으로 인터리브(interleave)된다.

대표도

도 10

명세서

갑제 4호증

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 '페이-포-퍼포먼스(pay-for-performance)' 검색 결과를 발생시키는 시스템 및 방법의 한 실시예와 대형 네트워크간 관계의 블록도표.

도 2는 본 발명의 한 실시예에 사용되는 메뉴, 디스플레이 스크린, 입력 스크린의 차트.

도 3은 본 발명의 한 실시예에서 실행되는 광고자 사용자 로그인 과정을 설명하는 순서도.

도 4는 본 발명의 한 실시예에서 실행되는 관리자 사용자 로그인 과정을 설명하는 순서도.

도 5는 본 발명의 한 실시예와 함께 사용하기 위한 계좌 기록용 데이터의 다이어그램.

도 6은 본 발명의 한 실시예에 사용되는 계좌 기록에 돈을 더하는 방법을 설명하는 순서도.

도 7은 본 발명의 한 실시예에 의해 발생하는 검색 결과 목록의 한 예 도면.

도 8은 본 발명의 한 실시예에 사용되는 변화 입찰 과정을 설명하는 순서도.

도 9는 도 8의 변화 입찰 과정에 사용되는 스크린 디스플레이 장치의 예 도면.

도 10은 페이-포-플레이스먼트(pay-for-placement) 검색 시스템에서 광고자에게 검색 용어를 추천하는 방법을 설명하는 순서도.

도 11은 웹사이트 스파이더링에 의해 검색 용어의 등급을 매기는 방법을 설명하는 순서도.

도 12-14는 협력 필터링에 의해 검색 용어에 등급을 매기는 방법을 설명하는 순서도.

도 15-17은 두 광고자 사이의 피어슨 상관(Pearson correlation)의 연산을 설명하는 순서도.

도 18-20은 스파이더링 및 협력 필터링으로부터 예측한 조합을 나타내는 순서도.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

미국특허 6,239,361 호는 광고자에 대한 계좌를 가지는 데이터베이스를 공개한다. 각각의 계좌는 광고자에 대한 접속내용과 대금청구 정보를 내장한다. 게다가, 각각의 계좌는 설명, 한개 이상의 키워드를 포함한 검색 용어, 그리고 입찰액으로 이루어지는 세가지 이상의 구성요소를 가진 한개 이상의 검색 목록을 내장한다. 광고자는 인증 과정을 통해 계좌에 로그인 한 후 검색 목록을 추가, 삭제, 수정할 수 있다. 광고자는 나열될 웹사이트의 콘텐츠나 그 외 다른 정보에 관련된 검색 용어를 1차적으로 선택함으로써 광고자 계좌 내 검색 목록에 대한 위치에 영향을 미친다. 광고자는 검색 목록에 검색 용어와 설명을 입력한다. 광고자는 연속 온라인 경쟁 입찰 과정을 통해 검색 목록에 대한 위치에 영향을 미친다. 입찰 과정은 광고자가 새 입찰액을 입력할 때 발생한다. 입찰액은 검색 목록에 대한 금전적 양인 것이 선호된다. 공개된 시스템은 이 입찰액을 동일 검색 용어의 타입찰액과 비교하여 상기 검색 용어를 가진 모든 검색 목록에 대한 순위를 발생시킨다. 입찰 과정에 의해 생성된 순위는 컴퓨터망에서 검색자나 사용자에게 의해 검색 용어의 길이에 따라 발생하는 검색 결과 리스트 페이지에서 광고자의 목록이 어디에 나타날 것인지를 결정한다. 광고자의 입찰액이 높을수록, 높은 순위를 얻어 좋은 위치를 차지할 것이다. 이 시스템은 위치별 대금지불식 검색 엔진('pay-for-placement search engine')으로 알려져 있다.

따라서, 사용자가 페이-포-플레이스먼트 검색 엔진에서 검색을 실행할 때, 각각의 광고자가 사용자의 검색 용어에 입찰한 금액을 바탕으로 결과가 소팅된다. 여러 다른 사용자들이 동일 정보를 찾기 위해 여러 다른 단어들을 이용하기 때문에, 자신의 사이트에 대한 트래픽을 최대화시키기 위해 광고자는 다양한 종류의 검색 용어에 입찰하는 것이 중요하다. 검색 용어의 광고자 리스트가 광범위할수록, 광고자는 더 많은 트래픽을 얻을 수 있을 것이다.

한 예로, 해산물(seafood) 판매자는 '해산물'뿐 아니라, '피시(fish;생선)', '참치(tuna)', '넙치(halibut)', '프레시피시(fresh fish;신선한 생선)'같은 용어에도 입찰하고 싶어할 것이다. 잘 고려한 리스트는 수백개의 용어를 포함하는 경우가 잦을 것이다. 좋은 검색 용어는 세가지 중요한 성질을 가진다. 즉, 광고자 사이트에 적절해야 하고, 많은 사용자가 검색할만큼 인기있는 용어이어야 하며, 검색 결과에서 높은 순위를 얻기 위해 광고자가 입찰해야하는 금액 측면에서 좋은 값을 제공한다. 모든 이 요인들을 고려하는 데 시간을 기꺼이 투자하는 광고자만이 좋은 결과를 얻을 것이다.

불행하게도 검색용어의 좋은 리스트를 얻는 방법을 아는 광고자들이 매우 적다. 따라서 지금 당장에는 이들을 도울만한 물들이 매우 제한되어 있다. 전형적인 예로 <http://inventory.overture.com>에 위치한 오버처 서비스즈, 인크(Overture Services, inc)에서 제공하는 검색용어 제안툴(Search Term Suggestion Tool: STST)이 있다. STST는 스트링 일치율 바탕으로 제안을 제공한다. 단어가 주어졌을 때, STST는 상기 단어를 내장한 모든 검색 용어의 소팅된 리스트를 만들어낸다. 이 리스트는 전달에 사용자가 용어에 대해 얼마나 자주 검색하였는지를 바탕으로 소팅된다. 검색 예에서, 광고자가 용어 '피시(fish;생선)'를 입력할 경우, 그 결과는 '프레시피시(신선한생선)', '피시마켓(생선시장)', '트ropical 피시(tropical fish;열대어)', '피시베이트(fish bait;생선미끼)'같은 용어를 포함할 것이지만, '참치(tuna)'나 '넙치(halibut)'같은 용어를 포함하지는 않을 것이다. 왜냐하면 '참치(tuna)'나 '넙치(halibut)'는 '피시(fish)'라는 스트링을 포함하지 않기 때문이다. 검색 용어의 초기 리스트를 생성하기 위해, 새 광고자는 STST에 몇 단어를 입력할 것이고 그 후 되돌아오는 모든 용어에 입찰할 것이다.

이 접근법에는 세가지 문제점이 있다. 먼저, STST가 '프레시피시'와 '피키마 캣'처럼 여러 훌륭한 용어를 찾아내지만, '피싱(fishing;낚시)', '트ropical 피시(열대어)', '피시베이트(낚시미끼)'처럼 광고자 사이트와 전혀 상관없는 용어들을 찾아내기도 한다. 광고자가 제시한 부적절한 용어를 편집자들이 걸러내야하기 때문에 이 부적절한 용어들은 검색 엔진 제공자에게 별도의 부담을 발생시킨다. 두 번째로, STST는 '참치(tuna)'와 '넙치(halibut)'같은 여러 훌륭한 용어들을 놓친다. 이로 인해 광고자의 트래픽이 감소하고 제공자의 수입이 적어진다. 왜냐하면 모든 입찰이 검색 용어에 대한 가격을 올리게 되고, 제공자의 수입을 증가시키기 때문이다. 세 번째로, STST에 입력해야할 단어를 광고자가 단순히 간파하기 쉽다. 그래서 자신의 사이트에 적절한 검색 용어의 전체 공간을 놓칠 수 있다. 놓쳐버린 용어들은 광고자 사이트의 트래픽을 감소시키고 제공자의 수입을 감소시킨다.

개선된 버전의 STST로서, GoTo Super Term Finder(STF)가 있다. 이는 <http://users.idealab.com/~charlie/advertisers/start.html>에서 발견할 수 있다. 이 툴은 두 리스트를 기억한다. 즉, 광고자 사이트에 좋은 단어들의 수용 리스트와, 광고자 사이트나 그 내용에 전혀 관련없는 단어의 거절 리스트를 기억한다. STF는 제 1 리스트에 단어들을 내장하는, 그러나 제 2 리스트에 단어들을 내장하지 않는 모든 검색 용어의 소팅된 리스트를 디스플레이한다. STF에서처럼, 결과 리스트는 전달에 위 용어들에 대해 사용자가 얼마나 자주 검색했는지에 의해 소팅된다. 해산물 예에서, 수용 리스트가 단일 '피시(fish)'를 내장하고 거절 리스트가 '베이트(bait;미끼)' 단어를 내장할 경우 출력은 '프레시피시(신선한생선)'와 '트ropical 피시(열대어)'같은 용어를 디스플레이할 것이고 '피시베이트(fish bait;낚시미끼)'는 출력하지 않을 것이다. 광고자는 이 출력을 이용하여 자신의 수용 및 거절 리스트를 대화형 과정으로 정련할 수 있다.

STF가 STST에 대한 개선책이지만, 이 역시 마찬가지로 문제점을 내포하고 있다. 해산물 예에서, 여러 검색 용어들이 해산물 사이트와 관련없는 단어 '피시(생선)'를 포함한다. 광고자는 이들을 수작업으로 식별하여야 하고 각각에 대하여 거절을 행사하여야 한다. 거절된 용어가 공통 단어를 공유하지 않을 경우, 광고자가 STF로 처리해야할 작업량은 STF의 경우와 동일하다. 두 툴이 모두 '참치(tuna)'나 '넙치(halibut)'같이 훌륭한 검색 용어를 식별할 수 없는 약점을 공유할 수도 있다. 이렇게 의미론적으로 관련된 용어가 수없이 존재할 수 있고, 광고자 웹사이트 상에 흔히 나타날 수 있다. 그러나 각각에 대해 광고자가 고려해야한다는 것은 여전히 큰 부담이다. STST와 STF이 내포한 문제점은 이 두 방식이 구분론적 성질을 바탕으로 검색 용어를 찾으며 이 방식들에서는 광고자가 스스로 근본 단어를 생각해야한다는 점이다. 따라서 더 나은 접근법이 필요하다는 것이 명백하다. 쉽게 말해서, 단어 의미를 고려하면서 광고자 웹사이트를 봄으로서 자동적으로 이를 식별할 수 있는 더 나은 접근법이 필요하다.

의미론적 관련 용어를 찾아내는 시스템 중 하나가 워드트래커(Wordtracker)로서, <http://www.wordtracker.com>에서 발견할 수 있다. 검색 용어가 부여됐을 때, 워드트래커는 두 방식으로 새 용어를 추천한다. 먼저, 워드트래커는 관련어집(thesaurus)에서 새 용어들을 찾음으로서 단어들을 추천한다. 두 번째로, 워드트래커는 래터럴 서치(lateral search)라 불리는 알고리즘을 이용하여 새 용어들을 검색함으로써 단어들을 추천한다. 래터럴 서치는 인기있는 두 웹 검색엔진을 통해 원 검색 용어의 검색을 실행한다. 그 후 상위 200개의 웹페이지 결과를 다운로드하고, 페이지에 대한 키워드(KEYWORD) 및 설명(DESCRIPTION) 메타태그로부터 모든 용어를 추출하여, 각각의 용어가 이 태그에 나타난 빈도순으로 소팅된 리스트를 내놓는다.

워드트래커는 STST와 STF에 대한 개괄적인 개선사항일 뿐이다. 해산물 예에서, 광고자가 '피시(생선)'라는 단어를 검색할 경우, '참치(tuna)'와 '넙치(halibut)'같은 검색 결과를 발견하기 쉽지만, 사이트와 관련없는 '트ropical 피시(열대어)'와 '피시베이트(낚시미끼)'같은 부적절한 용어들도 발견할 것이다. '해산물'에 대한 보다 구체적인 검색은 이들 부적절한 용어 중 일부를 제거할 것이나, 해산물 식당에서 생기는 '레스토랑(식당)'이나 '스테이크'같은 다른 용어들을 삽입시킬 것이다. STF와는 달리, 이러한 부적절한 용어를 거절하고 검색을 정련시킬 방법이 없다. 또한, 웹검색엔진이 한개보다 많은 검색용어에 대해 제대로 동작하지 않기 때문에, 적절한 용어의 광범위한 리스트를 제공할 방법도

없다. 이 두 제한사항은 대단히 중요하다. 왜냐하면, 광고자 사이트를 정확하게 설명하면서 타인들이 선호하는 단일 검색 용어를 식별할 수 있다는 것이 매우 드물기 때문이다. 워드트래커는 메타 키워드가 항상 한 웹사이트를 표시하지 않는다는 문제점을 또한 내포한다. 편집 리뷰가 없어서, 웹사이트 설계자들이 검색 엔진에서 자신의 페이지들이 보다 두드러지게 하려는 과정에서 의사 키워드를 포함하는 경우가 잦다. 검색 엔진은 또한 그 자체로 제한되며, 광고자 사이트에 관련없는 2000개 리스트의 여러 페이지들을 되뇌일 수 있다. 마지막으로, STST와 STF처럼 워드트래커에서는 시작할 고유 검색 용어를 광고자가 생각해줄 필요가 있다.

이 단점에 비추어볼 때, 광고자 사이트에 적절한 모든 검색 용어를 찾아내고 부적절한 검색 용어를 제거할 수 있는 보다 유용한 틀이 필요하다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

소개용으로, 본 실시예들은 두 방식 중 한가지 이상으로 검색 용어 추천을 실시한다. 첫 번째 기술은 광고자 웹사이트 상에서 직접 적절한 검색 용어를 찾는 것이다. 두 번째 기술은 한 광고자를 다른 유사 광고자와 비교하여 나머지 광고자들이 선택한 검색 용어를 추천하는 과정을 포함한다. 첫 번째 기술은 스파이더링(spidering)이라 불리고, 두 번째 기술은 협력 필터링(collaborative filtering)이라 불린다. 선호되는 실시예에서, 스파이더링 단계의 출력은 협력 필터링 단계의 입력으로 입력된다. 두 단계로부터 검색 용어의 최종 출력은 자연스럽게 인터리브(interleave)된다.

#### 발명의 구성 및 작용

클라이언트/서버 기반 컴퓨터 네트워크 시스템 상에서 광고자와 같은 사이트 운영자에 의해 결정되는 페이지-포-포먼스 검색 결과를 발생시키기 위한 방법 및 시스템이 공개된다. 다음의 설명은 당 분야의 통상의 지식을 가진 자가 발명을 용이하게 제작하고 이용하게 하도록 제시된다. 설명을 위해, 특정 명칭이 본 발명의 완전한 이해를 돕고자 제시된다. 특정 적용의 내용은 예로서 제공된다. 선호되는 실시예에 대한 여러 다양한 수정이 가능하며, 여기서 규정되는 일반 원리는 본 발명의 사상과 범위를 벗어나지 않는 채로 타실시예에 적용될 수 있다. 따라서, 본 발명은 도시되는 실시예에 제한되는 것을 의도하지 않으며, 여기서 공개되는 원리와 특징에 부합하는 가장 넓은 범위를 따를 것이다.

도 1은 본 발명의 선호되는 실시예에 사용되는 클라이언트/서버 구조로 구성되는 분배 시스템(10)의 예이다. '클라이언트'는 관련이 없는 또다른 클래스나 그룹의 서비스를 이용하는 클래스나 그룹의 멤버이다. 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크의 범주에서, 클라이언트는 서버 프로그램으로 알려진 또다른 과정에 의해 제공되는 서비스를 요청하는 과정(즉, 프로그램이나 작업)이다. 클라이언트 과정은 또다른 서버 프로그램이나 서버 자체에 관한 작업 세부사항을 알지 못하면서 요청된 서비스를 이용한다. 네트워크형 시스템에서, 클라이언트 과정은 상용하는 서버 과정을 구동시키는 또다른 컴퓨터에 의해 제공되는 공유 네트워크 리소스에 접근하는 컴퓨터에서 일반적으로 구동된다. 그러나, 클라이언트 과정과 서버 과정이 동일 컴퓨터에서 구동될 수 있다는 점을 또한 주목하여야 한다.

'서버'는 일반적으로, 인터넷같은 통신 매체 상에서 접근가능한 원격 컴퓨터 시스템이다. 클라이언트 과정은 제 2 컴퓨터 시스템에서 액티브할 수 있고, 통신 매체 상에서 서버 과정과 통신할 수 있어서, 여러 클라이언트가 서버의 정보 수집 능력을 이용할 수 있게 한다. 따라서, 서버는 컴퓨터 네트워크에 대한 정보 제공자로 작용한다.

도 1의 블록도표는 따라서 다수의 클라이언트 컴퓨터(12), 다수의 광고자 웹서버(14), 계좌 관리 서버(22), 검색엔진 웹서버(24)를 포함하는 분배 시스템(10)을 보여주고 앞서의 구성요소들은 네트워크(20)로 모두 연결된다. 네트워크(20)는 일반적으로 인터넷으로 불릴 것이다. 본 발명의 시스템과 방법이 인터넷에 특히 유용하게 사용되지만, 클라이언트 컴퓨터(12), 광고자 웹서버(14), 계좌관리 서버(22), 검색엔진 웹서버(24)가 여러 다른 종류의 네트워크 중 하나를 통해 함께 연결될 수 있음을 주목하여야 한다. 이러한 네트워크는 근거리통신망(LAN), 광지역통신망(WAN), 그리고 통신 정보 서비스와 같은 전화선 상에서 접근되는 지역통신망을 포함할 수 있다. 클라이언트 및 서버 과정은 단일 컴퓨터 상에서 동시에 실행되는 여러 다른 프로그램을 포함할 수도 있다.

클라이언트 컴퓨터(12)는 기존 개인용 컴퓨터(PC), 워크스테이션, 여러 크기의 컴퓨터 시스템 중 어느 하나일 수 있다. 각각의 클라이언트(12)는 한 개 이상의 프로세서, 메모리, 입/출력 장치, 네트워크 인터페이스(예를 들어 모뎀)를 포함하는 것이 일반적이다. 광고자 웹서버(14), 계좌 관리 서버(22), 검색엔진 웹서버(24)도 마찬가지로 구성을 가질 수 있다. 그러나, 광고자 웹서버(14), 계좌관리 서버(22), 검색엔진 웹서버(24)는 분리된 사설 통신망에 의해 연결되는 여러 컴퓨터를 각각 포함할 수 있다. 실제로, 네트워크(20)는 수백개나 수천개에 달하는 컴퓨터 개별 통신망을 포함할 수 있다.

이 클라이언트 컴퓨터(12)는 네비게이터, 익스플로러, 모자이크 브라우저 프로그램같은 웹브라우저 프로그램(16)을 실행하여 광고자 서버(14)에 저장된 웹페이지나 기록(30)을 불러올 수 있다. 상기 브라우저 프로그램(16)은 검색될

특정 웹페이지(30)의 주소를 사용자가 입력하게 한다. 이 주소들은 URL로 불린다. 추가적으로, 페이지가 검색되면, 브라우저 프로그램(16)은 다른 웹페이지로의 하이퍼링크를 사용자가 클릭할 때 타페이지나 타레코드로의 접근을 제공할 수 있다. 이러한 하이퍼링크는 웹페이지(30) 내에 위치하며, 사용자가 또다른 페이지의 URL을 입력하고 상기 페이지를 검색하는 자동화된 방법을 제공한다. 이 페이지들은 평이한 텍스트 정보를 포함하는 데이터 레코드로도 있고, 소프트웨어 프로그램, 그래픽, 오디오 신호, 비디오, 등과 같이 디지털 방식으로 인코딩된 보다 복잡한 멀티미디어 내역일 수도 있다.

도 1에 도시되는 발명의 선호되는 실시예에서, 클라이언트 컴퓨터(12)는 하이퍼텍스트전송프로토콜(HTTP)에 의해 제공되는 기능을 이용하여 계좌관리 서버(22), 검색엔진 서버(24), 광고자 서버(14)를 포함하는 여러 네트워크 정보 제공자와 네트워크(20)를 통해 통신한다. 물론, FTP, SNMP, TELNET, 또한 그의 다른 여러 프로토콜을 이용할 수도 있다. 검색엔진 서버(24), 계좌관리 서버(22), 광고자 서버(14)는 월드와이드웹 상에 위치하는 것이 선호된다.

앞서 기술한 바와 같이, 본 발명의 선호되는 실시예에서 두 종류 이상의 서버가 고려된다. 첫 번째 고려되는 서버는 계좌관리서버(22)로서 컴퓨터 저장매체(32)와 처리시스템(34)을 포함한다. 데이터베이스(38)가 계좌관리 서버(22)의 저장매체에 저장된다. 데이터베이스(38)는 광고자 계좌정보를 포함한다. 아래의 내용에서, 본 발명의 시스템과 방법은 계좌관리 서버(22) 상에서 메모리나 대량 저장 장치와 같은 컴퓨터 저장 매체 상에서 실행 명령으로 저장되는 소프트웨어로 구현될 수 있다. 클라이언트 컴퓨터(12) 상에서 구동되는 기존 브라우저 프로그램(16)은 계좌 관리 서버(22)에 저장되는 광고자 계좌정보에 접근하는데 사용될 수 있다. 계좌관리 서버(22)로의 접근은 방화벽을 통해 달성되며, 상기 방화벽은 계좌 관리와 검색 결과 대치 프로그램 및 계좌 정보를 외부 탭피팅으로부터 보호한다. 시큐어 HTTP나 시큐어 소켓 레이어(Secure Sockets Layer)같은 표준 통신 프로토콜에 대한 개선점을 통해 추가적 보안성이 제공될 수 있다.

고려되는 두 번째 종류의 서버는 검색엔진 웹서버(24)이다. 검색엔진 프로그램은, 네트워크 사용자가 검색엔진 웹서버 URL을 향해하거나 검색엔진 웹서버(24)에 질의를 제출할 수 있는 타웹서버를 향해할 때, 월드와이드웹상에서 가용한 수백만개의 페이지 사이에서 관심있는 페이지를 네트워크 사용자가 구분할 수 있게한다. 선호되는 실시예에서, 검색엔진 웹서버(24)는 계좌관리 서버(22)에 의해 실행되는 입찰 과정의 결과로부터 얻어지고 상기 결과에 의해 형성되는 관련 엔트리를 포함하는 검색결과 목록을 발생시킨다. 검색엔진 웹서버(24)는 클라이언트 컴퓨터(12)에서 사용자에게 의해 입력되는 검색 용어와 관련된 정보를 포함하는 문서에 하이퍼텍스트 링크 목록을 발생시킨다. 검색엔진 웹서버는 웹페이지 형태로 이 목록을 네트워크 사용자에게 전송하고, 이 목록은 클라이언트 컴퓨터(12) 상에서 구동되는 브라우저(16)에 디스플레이된다. 검색엔진 웹서버의 현재 선호되는 실시예는 <http://www.goto.com/>의 URL을 가지는 웹페이지를 향해함으로써 발견할 수 있다. 추가적으로, 도 7에 한 예가 제시되는 검색결과 목록 웹페이지는 아래에서 더욱 상세하게 논의될 것이다.

검색엔진 웹서버(24)가 인터넷(20)에 연결된다. 발명의 선호되는 실시예에서, 검색엔진 웹서버(24)는 사용자 질의에 대해 검색결과를 발생시키는 데 사용되는 검색목록 레코드로 구성되는 검색 데이터베이스(40)를 포함한다. 추가적으로, 검색엔진 웹서버(24)가 계좌관리 서버(22)에 연결될 수도 있다. 계좌관리 서버(22)가 인터넷에 연결될 수도 있다. 검색엔진 웹서버(24)와 계좌관리 서버(22)는 클라이언트 컴퓨터(12)에 위치하는 사용자의 서로 다른 정보 요구를 처리한다.

예를 들어, 클라이언트 컴퓨터(12)에 위치하는 한 클래스의 사용자들은 광고자 웹서버(14) 상에 위치하는 광고자 웹페이지(30)를 가지는, 광고를 실시하는 웹사이트 운영자나 소유자와 같은 네트워크 정보 제공자일 수 있다. 이 광고 실시 웹사이트 운영자나 광고자가 계좌관리 서버(22) 상의 저장 장치(32)에 위치하는 계좌정보에 접근하고자 할 수 있다. 광고를 실시하는 웹사이트 운영자는 계좌관리 서버(22)에 위치하는 계좌를 통해, 타광고자와의 입찰 과정에 참가할 수 있다. 광고자는 광고자 웹사이트의 내용에 관련한 여러 가지 수의 검색용어에 입찰할 수 있다. 발명의 한 실시예에서, 광고자 웹사이트에 대한 입찰 검색용어의 관련성은 검색용어와 광고자 웹사이트 URL를 포함하는 검색목록 순을 데이터베이스(40) 내로 삽입하기 전에 수동 편집 과정을 통해 결정된다. 발명의 대안의 실시예에서, 상응하는 웹사이트에 대한 검색 목록순에서 입찰 검색용어의 관련성은 계좌관리 서버(22)의 프로세서(34)에서 실행되는 컴퓨터 프로그램을 이용하여 평가될 수 있고, 이때 컴퓨터 프로그램은 지정 편집 규칙 세트에 따라 검색 용어와 상응하는 웹사이트를 평가할 것이다.

입찰액이 높을수록, 광고자에 의해 입찰되는 검색 용어를 이용하여 검색이 실행될 때 검색엔진(24)에 의해 발생되는 검색결과 목록페이지 상에서 보다 바람직한 위치를 얻을 것이다. 발명의 선호되는 실시예에서, 광고자에 의해 입찰되는 낮은 검색결과 목록 페이지 상에서 하이퍼링크를 통해 광고자 웹사이트에 접근할때마다 광고자의 계좌로부터 차감되는 금액으로 이루어진다. 검색자는 광고자의 하이퍼링크와 연계된 정보를 검색하고자 검색 요청을 개시하기 위해 컴퓨터 입력장치로 하이퍼링크를 클릭한다. 검색결과 목록 하이퍼링크로의 접근이나 이에 대한 클릭은 검색엔진 웹서버(24)로 방향변경되어, 클릭을 광고자에 대한 계좌식별자와 연계시킨다. 검색자에게 보이지 않는 이 방향변경 작용은, 검색자에 의해 클릭되는 검색결과 목록 하이퍼링크를 이용하여 광고자 URL에 접근하기 전에 검색결과 페이지로 코딩되는 계좌 식별 정보에 접근할 것이다. 계좌 식별 정보는 검색 요청으로부터의 정보와 함께 검색 요청 이벤트로 광고자 계좌에 기록된다. 이 메카니즘을 통해 얻은 정보가 당 분야에 공지된 기존 서버 시스템 토크를 이용하여서

는 불가한 방식으로 URL을 가지는 계좌 식별자와 일치하기 때문에, 정확한 계좌 대빛 기록이 유지될 것이다. 광고자 웹사이트 설명과 검색결과 목록 페이지 상의 하이퍼링크는 광고자 목록순이 지불 목록임을 표시함으로써 동반된다(가장 선호됨). 각각의 지불 목록은 '광고자에게 지불함(cost to advertiser)'을 디스플레이하고, 이는 검색결과 목록을 통해 광고자 사이트로의 각 진입에 대한 광고자에 의해 지불되는 '프라이스-퍼-클릭(price-per-click)'에 상응하는 값이다(가장 선호됨).

클라이언트 컴퓨터(12)에서 두 번째 클래스의 사용자들은 웹상에서 특정 정보를 찾는 검색자들을 포함할 수 있다. 검색자들은 자신의 브라우저(16)를 이용하여, 웹서버(24)에 위치하는 검색엔진 웹페이지(36)에 접근할 수 있다. 검색엔진 웹페이지(36)는 질의박스를 포함하며, 상기 질의박스에는 한 개 이상의 키워드를 포함하는 검색용어를 검색자가 타이핑입력할 수 있다. 대안으로, 검색자는 검색엔진 웹서버(24)에 하이퍼링크된 질의박스를 통해 검색엔진 웹서버(24)를 물을 수 있고, 상기 질의박스는 원격웹서버에 저장된 웹페이지에 위치한다. 검색자가 검색용어 입력을 마쳤을 경우, 검색자는 제시된 하이퍼링크를 클릭함으로써 검색엔진 웹서버(24)에 그 질의를 전송할 수 있다. 검색엔진 웹서버(24)는 검색결과 목록 페이지를 발생시킬 것이고 클라이언트 컴퓨터(12)에서 검색자에게 이 페이지를 전송할 것이다.

검색자는 상응하는 웹페이지에 접근하기 위해 검색결과 페이지 상에서 각 목록과 관련된 하이퍼텍스트 링크를 클릭할 수 있다. 하이퍼텍스트 링크는 인터넷 상 어디에서도 웹페이지에 접근가능하고, 광고자 웹서버(14)에 위치하는 광고자 웹페이지(18)에 대한 지불 목록을 포함할 수 있다. 발명의 선호되는 실시예에서, 검색결과 목록은 광고자 입찰의 결과로 위치하는 것이 아닌 비-지불 목록을 또한 포함하며, 이 비-지불 목록으로는 INKTOMI, LYCOS, YAHOO! 검색엔진같은 기존 월드와이드웹 검색엔진에 의해 발생되는 것이 포함된다. 비-지불 하이퍼텍스트 링크는 편집됨에 의해 데이터베이스(40) 내로 수작업 표시되는 링크를 또한 포함할 수 있다. 비-지불 목록은 검색결과 페이지 상에서 지불 광고자 목록에 이어진다.

도 2는 기존 브라우저 프로그램(16)을 통해 계좌관리 서버(22)에 접근하는 광고자에게 제시되는 메뉴, 디스플레이 스크린, 입력스크린을 도시하는 도표이다. 광고자는, 도 1의 브라우저 프로그램(16)에 계좌 관리 서버(22)의 URL을 입력할 때, 도 2의 스크린(110)에 도시되는 바와 같이 아래에서 기술될, 서버(22)의 처리 시스템(34)에서 구동되는 로그인 과정을 불러온다. 광고자가 로그인하면, 처리 시스템(34)은 다수의 옵션과 광고자에 대한 추가 서비스를 가지는 메뉴(120)를 제공한다. 이 아이콘들은 광고자 요청을 구현하기 전에 광고자 요청을 구현하거나 추가 정보를 요청하도록 하는 루틴을 호출할 수 있다. 발명의 한 실시예에서, 광고자는 메뉴(120)를 통해 여러 옵션에 접근할 수 있다. 즉, 고객 서비스를 요청하고(130), 광고자 정책을 관찰하며(140), 계좌 관리 작업을 실행하고(150), 광고자 계좌에 금액을 추가하며(160), 검색엔진에서의 계좌의 광고 존재를 관리하며(170), 그리고 활동 보고서를 관찰(180)할 수 있다. 메뉴(120)와 모든 상기 옵션에서 배경 지향 도움말(190)이 가용해질 수 있다.

발명의 선호되는 실시예의 로그인 과정이 도 3과 4에서 두 종류의 사용자에 대해 도시된다. 도 3은 광고자에 대한 로그인과정(270)을 도시한다. 도 4는 발명의 시스템과 방법을 관리하고 유지하는 관리자에 대한 로그인 과정(290)을 도시한다. 앞서 기술한 바와 같이, 클라이언트 컴퓨터(12)에서 광고자나 관리자는 단계 271이나 291에서 브라우저 프로그램을 이용하여 계좌관리 서버에 접근하여야 한다. 광고자가 단계 272나 292의 로그인 과정을 시작하기 위해 로그인 페이지의 URL을 입력한 후, 계좌관리 서버(22)의 처리 시스템(34)은 단계 274나 294에서 로그인 프로그램을 호출한다. 이 프로그램에 따라, 프로세서는 광고자나 관리자의 사용자명 및 비밀번호를 요청하는 입력 스크린(110)(도 2)을 제공한다. 이 정보 아이콘은 계좌관리 서버(22)의 저장장치(32)에 저장된 데이터베이스에 기억된 계좌정보를 바탕으로 인증용으로 당 분야에 공지된 보안 프로그램에 제공된다(단계 276이나 296).

도 3에 따라, 사용자가 광고자로 인증된 후, 광고자에게는 도 2의 메뉴 스크린(120)이 제공되고, 단계 278에 도시되는 바와 같이, 상응하는 광고자 계좌에만 제한된 편집/기록 접근 권리가 제공된다. 광고자 로그인 이벤트(278)는 데이터베이스의 광고자 계좌 레코드의 일부로서 회계 트레일 데이터 구조로 단계 280에서 기록될 수 있다. 회계 트레일은 데이터베이스(38)의 일련의 엔트리로 구현되며, 이때 각각의 엔트리는 광고자 계좌 레코드에 접근하는 이벤트에 상응한다. 계좌 레코드에 대한 회계 트레일 정보는 계좌 소유자나 다른 적절한 관리자에 의해 관찰될 수 있다.

그러나, 도 4의 단계 295에서 사용자가 관리자로 인증된다면, 관리자에게는 단계 296에 도시되는 바와 같이 모든 광고자 계좌에 특정 관리자 접근 권리가 제공된다. 관리자 로그인 이벤트(296)는 단계 297에서 관리자의 계좌 레코드의 회계 트레일 데이터 구조 부분에 기록된다. 이 회계 트레일은 데이터베이스(38)의 일련의 엔트리로 구현되는 것이 선호되며, 이때 각각의 엔트리는 관리자의 계좌 레코드에 접근하는 이벤트에 상응한다. 관리자의 회계 트레일 정보는 계좌 소유자나 다른 적절한 관리자에 의해 관찰될 수 있다(가장 선호됨).

더욱이, 단계 282에서 인증된 광고자 사용자에게 보이는 일반 광고자 메인메뉴대신에, 인증된 관리자에게는 단계 298에서, 광고자 계좌의 데이터베이스(38)를 검색하기 위한 접근이 제공된다. 감시할 광고자 계좌를 관리자가 선택하게 하도록 데이터베이스 검색 인터페이스가 관리자에게 제공된다. 가령, 인터페이스는 질의박스를 포함하며, 상기 질의박스내에는 관리자가 접근하고자 하는 계좌에 상응하는 계좌 번호나 사용자명, 또는 연락명을 관리자가 입력할 수 있다. 관리자가 단계 299에서 감시할 광고자 계좌를 선택할 때, 관리자는 도 2의 메인 광고자 페이지(120)로 호출되고,

이는 광고자에게도 보인다.

계좌관리 서버(22) 상에 위치하는 계좌 정보(32)로의 접근은 시스템에 계좌 레코드를 가지는 사용자에게로 제한되며, 이 사용자에게만 유효한 사용자명과 비밀번호가 제공된다. 비밀번호와 사용자명 정보는 사용자의 타계좌 정보와 함께 계좌관리 서버(22)의 데이터베이스(38)에 저장된다(도 1). 사용자명과 비밀번호를 포함한 계좌 정보는 본 발명의 범위를 벗어나는 분리된 온라인 등록 과정을 통해 도 1의 데이터베이스(38)에 입력된다.

도 5는 데이터베이스의 각 광고자 계좌 레코드(300)에 포함된 정보 종류를 도시하는 도표이다. 먼저, 광고자 계좌 레코드(300)는 앞서 기술한 바와 같이 온라인 인증을 위해 사용되는 사용자명(302)과 비밀번호(304)를 포함한다. 계좌 레코드는 연락 정보(310)를 또한 포함한다(연락명, 회사명, 주소명, 전화, 이메일주소 등).

연락 정보(310)는 아래에 기술되는 바와 같이, 통지 옵션 하에서 키 광고자 사건의 통지를 광고자가 요청하였을 때 광고자에게로의 직접 통신에 이용된다. 계좌 레코드(300)는 대금청구 정보(320)를 또한 포함한다(예를 들어, 현재잔액, 신용카드 정보 등). 대금청구 정보(320)는 광고자가 광고자 계좌에 돈을 더하는 옵션을 선택할 때 접근하는 데이터를 포함한다. 추가적으로, 현재 잔액과 같은 일부 대금청구 정보는 통지 옵션 하에서 통지를 필요로 하는 이벤트를 개시할 수 있다. 계좌 레코드(300)의 회계 트레일 섹션(325)은 계좌 레코드(300)에 접근하는 모든 이벤트 목록을 포함한다. 계좌 레코드(300)에 접근하거나 계좌 레코드(300)를 수정할 때마다, 관리자나 광고자에 의해, 계좌 접근이나 수정을 설명하는 짧은 엔트리가 상기 이벤트를 개시한 관리자나 광고자 계좌의 회계 트레일 섹션(330)에 첨부될 수 있다. 회계 트레일 정보는 계좌의 계좌 소유자에 의해 만들어진 거래 내역을 만드는 데 도움을 주기 위해 사용될 수 있다.

광고 정보 섹션(330)은 본 발명의 온라인 입찰 과정을 실행하는 데 필요한 정보를 포함하고, 이때 검색엔진에 의해 발생하는 검색결과 목록 내의 하이퍼링크와 웹사이트 설명에 대해 위치가 결정된다. 각 사용자 계좌(300)에 대한 광고 데이터(330)는 0개 또는 그 이상의 서브계좌(340)로 구성될 수 있다. 각각의 서브계좌(340)는 한 개 이상의 검색 목록순(344)을 포함한다. 각각의 검색 목록순은 검색 용어에 대한 입찰에 대응한다. 광고자는 다중 검색용어에 대해 다중 입찰을 조직한 서브계좌들을 이용할 수 있고, 또는 다중 웹사이트에 대한 입찰을 조직한 서브계좌들을 이용할 수 있다. 서브계좌들은 목표 시장 세그먼트의 성능을 살펴보고자 하는 광고자에게 특히 유용하다. 서브계좌 수퍼구조는 광고 효과를 조직하고자 하는 광고자의 이익을 위해 소개되고, 본 발명의 작용 방법에 영향을 미치지 않는다. 대안으로, 광고 정보 섹션은 서브계좌의 추가 조직층을 포함할 필요가 없으며, 단지 한 개 이상의 검색 목록순을 포함할 수 있다.

검색 목록순(344)은 검색용어/입찰 쌍에 대응되며, 온라인 입찰 과정의 실행을 위한 키 정보를 포함한다. 각각의 검색 목록순은 다음의 정보를 포함한다. 즉, 검색용어(352), 웹사이트 설명(354), URL(356), 입찰액(358), 제목(360)을 포함한다. 검색용어(352)는 영어로 된(또는 다른 언어로 된) 공통 단어일 수 있는 한 개 이상의 키워드를 포함한다. 각각의 키워드는 문자 스트링을 물론 포함한다. 검색용어는 온라인 입찰 과정의 대상이다. 광고자는 광고자 웹사이트의 내용에 관련된 입찰을 실행할 검색 용어를 선택한다. 이상적으로는, 광고자가 광고자 웹사이트에서 정보를 찾는 검색자에 의해 입력되기 쉬운 용어로 목표설정되는 검색용어를 선택할 수 있고, 하지만 입찰에 대한 관련 검색용어의 포괄적 적용범위를 보장하도록 덜 공통적인 검색용어를 선택할 수도 있다.

웹사이트 설명(354)은 광고자의 웹사이트 내용의 간략한 텍스트 설명으로서, 검색결과 목록에서 광고자 엔트리의 일부로 디스플레이될 수 있다. 검색 목록순(344)은 검색결과 목록의 광고자 엔트리에 대한 하이퍼링크 서두(hyperlinked heading)로 디스플레이될 수 있는 웹사이트의 제목(360)을 포함할 수도 있다. URL(356)은 광고자 웹사이트의 URL 주소를 포함한다. 사용자가 광고자의 검색결과 목록 엔트리에 제공되는 하이퍼링크를 클릭할 때, 브라우저 프로그램에 URL이 제공된다. 브라우저 프로그램은 앞서 기술한 방향변경 메카니즘을 통해 광고자 웹사이트에 접근한다. URL은 검색결과 목록에서 광고자 엔트리의 일부로 디스플레이될 수도 있다.

입찰액(358)은 목록순에 대해 광고자에 의한 입찰된 값이다. 상응하는 검색 용어에 대하여 검색이 실행될 때마다 이 금액은 광고자의 선지불된 계좌로부터 차감되거나 청구되는 광고자 계좌에 기록되며, 검색결과 목록 하이퍼링크는 광고자의 웹사이트에 검색자를 진입시키는 데 사용된다. 마지막으로, 순위는 광고자가 경매에 입찰하거나 검색이 검색 질의를 입력할 때마다 도 1에 도시되는 계좌관리 서버(22)의 처리 시스템(34)에 의해 동적으로 발생하는 값이다. 광고자의 검색 목록순의 순위는 상응하는 검색용어에 대해 검색이 실행될 때 발생하는 검색결과 목록의 광고자 엔트리의 위치를 결정한다. 순위는 입찰액(358)에 대한 직접적 관계로 결정되는 순서값으로서, 입찰액이 높을수록 순위가 높으며, 검색결과 목록 상의 위치도 비례해진다. 가장 높은 검색입찰액에 1의 순위값이 할당되며, 그 다음으로 낮은 순위와 연계된 순서값(2, 3, 4...)은 그 다음으로 낮은 입찰액이 대응된다.

로그인하면, 광고자는 도 2의 메뉴(120)에 설명되는 다수의 직선적 작업(예를 들어, 광고자에 대한 정책과 규칙 목록을 관찰하고 고객 서비스 지원을 요청하는 등)을 실행할 수 있다. 이 아이템들은 상기 요청을 구현하기 위한 루틴을 호출할 수 있다. 가령, '고객 서비스'가 선택될 때, 입력 스크린(130)은 요청된 고객 서비스의 종류를 광고자가 선택할 수 있게 디스플레이된다. 추가적으로, 웹기반 입력 폼으로 고객의 평을 광고자가 타이핑할 수 있도록 하는 폼이 스크

린(130) 상에 제공될 수 있다

'광고자 정책 관찰'이 선택될 때, 도 1의 계좌관리 서버(22)의 처리 시스템(34)에 의해 한 루틴이 호출된다. 도 2에 도시되는 바와 같이, 상기 루틴은 정보 웹페이지(140)를 디스플레이할 것이다. 웹페이지(140)는 현재 실행중인 광고자 정책을 설명한다(예를 들어, '모든 검색목록순 설명은 검색용어와 명확한 관계를 가져야 한다').

도 2의 메뉴(120)는 '계좌관리' 선택(150)을 또한 포함하며, 상기 '계좌관리' 선택(150)은 무엇보다도, 광고자 연락 정보와 대금청구 정보를 보거나 변경시킬 수 있고, 또는 필요할 경우 광고자의 접근 프로파일을 갱신할 수 있다. 당 분야에 공지된 것으로서 앞서 언급한 것과 유사한 웹기반 폼은 계좌 정보 갱신을 위해 제공된다.

'계좌관리' 메뉴는 광고자 계좌의 거래 내역을 광고자가 볼 수 있게 하는 선택을 또한 포함한다. '거래 내역 관찰' 선택 하에서, 광고자는 과거 계좌 거래의 목록을 관찰하는 루틴을 호출할 수 있다(가령, 계좌에 돈을 더하거나, 입찰된 검색용어를 추가하거나 삭제하고, 또는 입찰액을 변경하는 등). 특정 형태의 거래 내역을, 또는 특정 시간 내에 발생하는 거래 내역을 광고자가 디스플레이할 수 있도록 추가적인 루틴이 구현될 수 있다. 거래 정보는 앞서 기술한 바와 같이 도 5의 회계 트레일 목록(325)으로부터 얻을 수 있다. 소프트웨어, 웹기반 폼, 메뉴로 구현되는 클릭가능한 버튼은 이러한 제한사항을 광고자가 구체화할 수 있도록 공지된 방식으로 제공될 수 있다.

추가적으로, 도 2의 '계좌관리' 메뉴(150)는 통지 옵션을 광고자가 설정하게 하는 선택을 포함한다. 이 선택 하에서, 광고자는 일부 키 이벤트가 발생하였을 때 시스템이 광고자에게 알리는 옵션을 선택할 수 있다. 예를 들어, 광고자 계좌의 잔액이 특정 수준 이하로 떨어졌을 때 시스템이 기존 전자메일 메시지를 광고자에게 전송하는 옵션을 설정하는 것을 광고자가 선택할 수 있다. 이 방식으로, 광고자는 계좌가 마르기(즉, 광고자 목록이 검색 결과 목록에 더 이상 나타나지 않음을 의미) 전에 계좌를 보충하라는 '경고'를 수신할 수 있다. 광고자가 통지하고픈 또다른 키 이벤트는 특정 검색용어에 대해 발생한 검색결과 목록의 광고자 목록순의 위치 변화이다. 예를 들어, 또다른 광고자가 상기 광고자보다 특정 검색용어에 대해 더 높은 값을 불렀을 경우(즉, 광고자의 목록순이 이전보다 떨어졌을 의미) 상기 광고자는 시스템이 상기 자신에게 기존 전자메일 메시지를 전송하게 하고를 것이다. 시스템에 의해 구체화된 키 이벤트 중 하나가 발생할 때, 각각의 검색 목록순에 대해 데이터베이스 검색이 시작된다. 시스템은 광고자 계좌에 구체화된 통지 옵션에 따라 적절한 통지 루틴을 실행할 것이다.

도 2에서, 광고자 계좌에 광고자가 돈을 더하게 하는 선택이 메뉴(120)에 또한 나타난다. 그래서, 광고자는 검색결과 페이지를 통한 광고자 사이트 진입에 대한 비용을 지불할 계좌에 자금을 가질 것이다. 광고자 계좌에 자금을 가진 광고자만이 발생하는 검색 결과 목록에 포함되는 지불 목록을 가질 수 있을 것이다(선택됨). 선택된 사업 기준과 부합하는 광고자는 항상 양의 계좌 잔고를 유지하는 대신에, 계좌 잔액에 상관없이 계좌 요금을 발생시키는 것을 선택할 수 있고, 검색엔진에 의해 발생하는 광고자 사이트로의 실제 진입에 의해 발생하는 요금을 주기적으로 반영하는 청구 금액을 지불하는 것을 선택할 수도 있다. '계좌에 돈을 적립' 선택이 호출될 때 실행되는 과정은 도 6에 상세하게 도시되며, 단계 602에서 시작된다. 단계 604에서 '계좌에 돈을 적립' 선택이 클릭되면, 광고자를 식별하는 데이터를 수신하고 데이터베이스로부터 광고자 계좌를 검색하는 기능이 호출된다. 실행 과정은 광고자의 기본 대금결제 정보를 저장하고 광고자에 대한 기본 대금청구 정보를 디스플레이한다(단계 606). 디스플레이되는 대금청구 정보는 적립할 금액의 기본양, 기본 지불 형태, 기본 기기 정보를 포함한다.

발명의 선호되는 실시예에서, 광고자는 신용카드 이용을 통해 실시간으로 온라인을 이용하여 자금을 적립할 수 있지만, 발명의 범위 내에서 다른 종류의 지불 수단도 사용될 수 있다. 예를 들어, 발명의 대안의 실시예에서, 광고자는 Gifford의 미국특허 5,724,424 호에 설명되는 것과 유사한 방식의 데빗카드와 같은 당 분야에 공지된 전자 자금 확인 메카니즘을 통해 광고자 은행 계좌로부터 원하는 금액을 전송함으로써 자금을 원하는만큼 적립할 수 있다. 또다른 대안의 실시예에서, 광고자는 기존 종이방식 수표를 이용하여 자신의 계좌에 자금을 적립할 수 있다. 그 경우에, 추가적인 자금은 수동 입력을 통해 계좌 레코드 데이터베이스에서 갱신될 수 있다. 기기 정보는 지불 종류에 관한 세부사항을 추가로 포함한다. 예를 들어, 신용카드의 경우에, 기기 정보는 신용카드명(예를 들어 마스터카드, 비자, 또는 아메리칸 익스프레스), 신용카드 번호, 신용카드 유효기간, 신용카드 청구정보(가령, 청구자명 및 청구주소)에 관한 데이터를 포함할 수 있다. 발명의 선호되는 실시예에서, 보안을 위해 신용카드 번호의 일부만이 광고자에게 디스플레이된다.

광고자에게 디스플레이되는 기본값은 영속적 상태로부터 얻는다. 즉, 계좌 데이터베이스에 저장된다. 발명의 실시예에서 저장된 지불 정보값들은, 가장 마지막으로 돈을 적립하는 과정이 호출되고 광고자 계좌에 대해 완료되었을 때, 광고자에 의해 설정되는 값을 포함할 수 있다. 기존 청구 정보는 웹기반 형태로 광고자에게 디스플레이된다. 광고자는 웹기반 폼의 적절한 텍스트 입력 박스를 클릭할 수 있고, 기존 청구 정보에 변화를 가할 수 있다. 광고자가 갱신을 요청하였을 때, 광고자에 의해 제공되는 청구 정보를 유효화하고 이를 광고자에게 확인을 위해 다시 디스플레이하여 되보내는 기능이 시스템에 의해 호출된다(단계 610). 확인 청구 정보는 읽기전용으로 디스플레이되고, 광고자에 의해 변경될 수 없다.

유효화 단계는 다음과 같은 기능을 한다. 광고자 외부 계좌로부터 지불이 청구될 경우, Gifford의 미국특허 5,724,424



4 호에 설명되는 시스템을 이용하여 지불이 승인되고 완료된다. 그러나, 지불 형태가 신용카드일 경우, 하기 시스템에 의해 유효화 알고리즘이 호출되고, 상기 유효화 알고리즘은 Stein의 다수에게 허여된 미국특허 5,836,241 호에 설명되는 것과 같은 방법을 이용하여 신용카드 번호를 유효화시킨다. 상기 유효화 알고리즘은 현재 시스템 날짜 및 시간과의 직접 비교를 통해 유효기간을 유효화한다. 추가적으로, 상기 기능은 광고자에 의한 확인 이전에 순간적으로 새 값을 저장한다.

디스플레이되는 데이터가 정확하다고 광고자가 확인할 경우, 광고자는 계좌가 갱신되어야 함을 표시하기 위해 상기 페이지 상에 제공된 '확인' 버튼을 클릭할 수 있다(단계 612). 단계 612에서, 시스템에 의해 하기의 기능이 호출된다. 즉, 상기 기능은 적절한 계좌 잔액에 자금을 적립하고 광고자 청구 정보를 갱신하며, 그리고 광고자 지불 내역에 청구 정보를 이어붙이는 기능을 한다. 광고자의 갱신된 대금청구정보는 임시 사례에서 영구 상태로 저장된다.

단계 612에서 호출되는 기능 내에서, 신용카드 지불 정보는 단계 614의 시스템에 의해 호출될 수 있다. 발명의 대안의 실시예에서, 신용카드 지불과 같은 다른 지불 기능은 지불 형태의 갱신된 값에 따라 다중 지불 형태를 규정함으로써 호출될 수 있다.

지불 형태가 신용카드일 경우, 사용자 계좌는 단계 616에서 즉각적으로 신용이 부여되고, 사용자의 신용카드는 단계 610에서 이미 유효화되어 있다. 자금 적립 거래의 상태를 도시하는 스크린이 디스플레이되어, 거래 횟수와 새로운 현재 잔고를 보여주며, 방금 완료된 신용카드 거래에 의해 적립된 금액을 반영한다.

발명의 대안의 실시예에서, 돈이 계좌에 적립된 후, 계좌에 적립되는 자금의 양이 단계 616의 자금 적립 과정의 말미 서브계좌 사이에 할당될 수 있다. 광고자가 어떤 서브계좌도 가지지 않을 경우, 계좌의 모든 자금은 일반 할당일 것이다. 그러나, 광고자가 두 개 이상의 서브계좌를 가질 경우, 시스템은 광고자에게 '서브계좌간 자금 할당' 메시지를 띄우고 확인을 디스플레이할 것이다.

메뉴 선택 '서브계좌간 자금 할당'은 도 6의 단계 616 이후 광고자 계좌에 자금이 적립될 때 호출될 수 있고, 또는 도 2에 도시되는 '계좌 관리' 메뉴(170) 내에서 호출될 수도 있다. '계좌 관리' 메뉴(170)는 도 2에 도시되는 바와 같이 광고자 메인 페이지(120)로부터 접근가능하다. 이 '서브계좌간 자금 할당' 메뉴 선택은 광고자 서브계좌간 광고자 계좌의 현재 잔고와 계류중인 잔고를 광고자가 할당하게 한다. 시스템은 서브계좌 잔액을 갱신할 것이다. 현재 잔고 할당은 실시간으로 이루어질 것이며, 계류중인 잔고 할당은 영구 상태로 저장될 것이다. 계류중인 잔고에 대한 지불이 처리될 때 계류중인 잔고 할당을 반영하고자 서브계좌 잔고를 갱신하도록 하는 루틴이 호출될 것이다. 요청할 경우 자금 통지가 상기 시간에 광고자에게 전송될 수 있다. 이 직관적 온라인 계좌 관리 및 할당은 광고자가 온라인 광고 예산을 신속하고 효율적으로 관리할 수 있게 한다. 광고자는 자금을 계좌에 공급할 수 있고 용이한 웹기반 세션으로 예산을 할당할 수 있다. 컴퓨터 기반 구현은 광고자 계좌 거래의 시간을 소요하는 고비용 수동 입력을 제거한다.

'서브계좌간 자금 할당' 루틴은 앞서 언급한 실행 지점에서 적절한 메뉴 선택을 호출함으로써 자금을 할당하려는 의도를 광고자가 나타낼 때 시작된다. 광고자가 할당 의도를 표시할 때, 광고자의 서브계좌에 아직 할당되지 않은 현 잔고에 계류중인 자금이 있는 지 여부를 결정하는 기능이 시스템에 의해 호출되고, 잔고 선택 옵션을 디스플레이한다. 발명의 선호되는 실시예에서, 계좌 사례가 생성되고, 계류중인 현 잔고 계좌 필드가 영구 상태로부터 설정된다.

할당되지 않은 계류중인 자금이 없을 경우, 시스템은 각각의 서브계좌에 대해, 그리고 계좌에 대해 전체적으로 현 가용 잔고를 디스플레이할 수 있다. 광고자는 서브계좌간 현 가용잔고를 분배하고, 잔고 갱신 요청을 제출한다. 서브계좌 잔고에 대한 현재 총계를 계산하고 디스플레이하는 기능이 호출된다. 현재 총계는 임시 변수에 저장되고, 특정 광고자에 대한 모든 서브계좌에 대한 총잔고의 합으로 설정된다. 이 기능은 총계가 승인된 값을 넘지 않음을 확인하기 위해 새 가용 서브계좌 잔고를 또한 유효화한다. 새 광고자-설정 가용 서브계좌 균형이 승인된 양을 넘지 않을 경우, 모든 서브계좌 잔고를 영구 상태로 갱신하는 기능이 호출되고 갱신값을 읽기 전용 형태로 디스플레이한다.

현 계좌 잔고에 계류중인 자금이 있을 경우, 계류중인 자금은 가용 현 잔고로부터 분리되어 할당되어야 한다. 계류중인 자금은 자금이 수신될 때 가용 현 잔고로 적립될 것이다. 따라서 광고자가 즉시 계류중인 자금 할당이나 가용 자금 할당 사이에서 선택할 수 있어야 한다. 계류중인 자금 할당은 선택은 앞서 제시한 가용 자금 할당 선택과 여러면에서 똑같은 방식으로 일어난다. 광고자가 계류중인 자금 할당을 선택한 후, 계좌와 서브계좌에 대한 현 계류중인 잔고를 디스플레이하는 루틴이 호출된다. 광고자는 캠페인 사이에 계류중인 서브계좌 잔고를 분배하고 잔고 갱신 요청을 제출한다. 이 기능은 계류중인 새 서브계좌 할당을 유효화하여, 할당이 어떤 승인된 양을 넘지 않음을 확인시킨다. 계류중인 할당의 현 총계는 광고자의 모든 서브계좌에 대한 현 계류중인 잔고의 합으로 설정된다. 새로운 사용자-설정 계류중 서브계좌 잔고나 이러한 잔고의 총계가 어떤 승인된 값을 넘지 않을 경우, 이 기능은 모든 계류중인 서브계좌 할당을 영구 상태(즉, 데이터베이스의 광고자 계좌)로 갱신할 것이고, 갱신값을 읽기 전용 형태로 디스플레이할 것이다.

도 2에 도시되는 바와 같이, 계좌 관리 메뉴(170)를 디스플레이하는 루틴은 관리자 메인 메뉴(120)로부터 호출될 수 있다. '서브계좌간 자금 할당' 선택과는 별도로, 나머지 선택 모두는 데이터베이스의 광고자 계좌에 존재하는 검색 목

록을 어느정도까지 이용하고, 검색결과 목록의 광고자 엔트리에 영향을 미칠 수 있다 따라서, 검색 엔진에 의해 발생되는 검색결과 목록의 추가적인 내용이 이 시점에서 필요하다.

원격 검색자가 검색엔진 웹서버(24) 상의 검색 질의 페이지에 접근하고 앞서 설명한 과정에 따라 검색 요청을 실행할 때, 검색엔진 웹서버(24)는, 검색결과 목록의 각 검색목록순의 검색용어 필드의 규범화된 엔트리가 원격 검색자에 의해 입력된 규범화 검색용어 질의와 정확하게 일치하는 검색 결과 목록을 발생시키고 디스플레이한다. 검색 목록순과 질의에 사용되는 검색용어의 규범화는 관련 결과를 발생시키기 위해 대문자와 복수와 같이 웹사이트 운영자와 검색에 의해 입력되는 검색용어의 공통적 비규칙성을 제거한다 그러나, 원격 검색자에 의해 입력되는 검색용어 질의와 검색 목록순의 검색용어 필드간 일치를 결정하기 위한 대안의 기법이 본 발명의 범위 내에 있다. 예를 들어, 당 분야에 공지된 스트링 일치 알고리즘은 일치점을 갖기 위해 사용될 수 있고, 이때 검색 목록순 검색용어와 검색 용어 질의의 키워드는 동일한 루트를 가지나 똑같지는 않다(가령, 컴퓨터 대 컴퓨터). 대안으로, 동의어의 시소러스 데이터베이스가 검색엔진 웹서버(24)에 저장되어, 동의어를 가지는 검색용어에 대해 일치점이 발생될 수 있다. 국부화 방법은 일부 검색의 정제에 또한 사용될 수 있다 예를 들어, '베이커리(bakery)'나 '그로서리 스토어(grocery store)'에 대한 검색은 선택된 도시, 우편번호, 전화지역번호 내에서 상기 광고자들에게 제한될 수 있다. 이 정보는 계좌관리 서버(22) 상의 저장 장치(32)에 저장되는 광고자 계좌 데이터베이스의 상호참조를 통해 얻을 수 있다. 마지막으로, 미국 바깥의 사용자에게 대한 검색을 정제하기 위해 국제화 방법이 사용될 수 있다. 예를 들어, 광고자 계좌 데이터베이스의 상호참조에 의해 특정언어 검색결과가 발생될 수 있다.

발명의 한 실시예에 사용되는 검색결과 목록 디스플레이의 한 예는 도 7에 도시되며, 이는 '집드라이브'라는 용어에 대한 검색으로부터 발생하는 첫 번째 여러 엔트리를 디스플레이한다 도 7에 도시되는 바와 같이, 검색 결과 목록의 엔트리(710a)와 같이 단일 엔트리가 웹사이트의 설명(720)과 하이퍼링크(730)로 구성되며, 상기 설명(720)은 제목과 짧은 텍스트 설명으로 이루어지는 것이 선호되고 상기 하이퍼링크(730)는 검색자에 의해 클릭될 때, 설명되는 웹사이트가 위치하는 URL로 검색자 브라우저를 보낸다 도 7에 도시되는 바와 같이, URL(740)이 검색 결과 목록 엔트리(710a)에 디스플레이될 수도 있다. 검색결과 아이템의 '클릭-스루(click-through)'는 도 7의 검색결과 아이템 디스플레이(710)를 관찰하는 원격 검색자가 검색결과 아이템 디스플레이(710)의 하이퍼링크(730)를 선택하거나 클릭할 때 발생한다. '클릭-스루'를 완료하기 위하여, 검색자의 클릭은 계좌관리 서버에서 기록되어야 하고, 방향변경 메카니즘을 통해 광고자 URL로 방향변경되어야 한다.

검색결과 목록 엔트리(710a-710h)는 광고자의 검색 목록순의 순위값을 또한 보여줄 수 있다. 순위값은 서수값으로서, 도 1의 처리 시스템(34)에 의해 검색 목록순으로 발생되고 이 검색목록순에 할당되는 번호이다. 순위값은 소프트웨어적으로 구현되는 과정을 통해 할당되는 것으로서, 입찰액, 순위, 검색목록순의 검색용어 사이에 관계를 구축한다. 이 과정은 특정 검색용어와 일치하는 모든 검색 목록순을 모으고, 가장 높은 입찰액으로부터 가장 낮은 입찰액 순으로 검색목록순을 소팅하며, 각각의 검색 목록순에 순위값을 순서대로 할당한다. 가장 높은 입찰액은 가장 높은 순위값을 얻고, 그 다음으로 높은 입찰액은 그 다음으로 높은 순위값을 가지며, 가장 낮은 입찰액은 가장 낮은 순위값을 가진다. 가장 높은 순위값은 1로서, 이에 이어 2,3,4의 서수값이 이어진다. 순위값과 입찰액간의 관계는 도 7에 도시되며, 여기서 각각의 지불 검색 목록 엔트리(710a-710f)는 상기 엔트리에 대해 광고자 입찰액(750a-750f)을 디스플레이한다 똑같은 검색용어를 가지는 두 검색목록순이 동일한 입찰액을 가질 경우, 일찍 수렴한 입찰액이 더 높은 순위값을 할당받을 것이다. 비지불 목록(710g-710h)은 입찰액을 디스플레이하지 않으며, 가장 낮은 순위의 지불 목록 다음에 디스플레이된다. 검색결과 페이지의 40 슬롯을 채우기에 목록 수가 불충분할 경우 비지불 목록이 디스플레이된다 비지불 목록은 당 분야에 공지된 객체 분배 데이터베이스와 텍스트 검색 알고리즘을 이용하는 검색엔진에 의해 발생된다 이러한 검색엔진의 예는 Inktomi Corporation에 의해 운영될 수 있다. 원격 검색자에 의해 입력되는 원 검색질의는 기존 검색엔진을 통해 비지불 목록을 발생시키는 데 사용된다.

도 2의 캠페인 관리 메뉴(170)에 도시되는 바와 같이, 검색 목록순 관리를 위해 광고자에게 여러 선택이 제시된다. 먼저, '입찰액 변경' 선택에서, 광고자는 계좌의 현 검색목록순의 입찰액을 변경할 수 있다. 입찰액 변경 기능을 위해 시스템에 의해 호출되는 과정은 도 8에 도시된다. 광고자가 '입찰액 변경' 메뉴 옵션을 선택함으로써 입찰액을 변경하고자 하는 의도를 표시한 후, 시스템은 데이터베이스의 사용자 계좌를 검색하고 사용자 계좌의 기본 서브계좌나 전체 계좌에 대한 검색 목록순을 디스플레이한다(단계 810). 검색목록순은 광고자에 의해 규정되는 서브계좌로 그룹화될 수 있고, 한 개 이상의 검색 목록순을 포함할 수 있다. 오직 한 개의 서브계좌만이 한 때에 디스플레이될 수 있다. 디스플레이는 선택된 서브계좌를 광고자가 변경할 수 있게 하여야 하며, 이는 단계 815에 나타난다 스크린 디스플레이는 선택된 서브계좌에 대한 검색 목록순을 보여줄 것이다(단계 820).

단계 810의 광고자에게 보여지는 스크린 디스플레이의 한 예가 도 9에 도시되고 아래에 설명될 것이다 입찰액 변경을 위해, 광고자 사용자는 검색용어에 대한 새 입찰액을 구체화할 수 있고, 이를 위해 광고자는 검색 용어에 대한 새 입찰액을 새 입찰액 입력 필드에 입력함으로써 기존 입찰액을 이미 가지고 있다. 광고자에 의해 입력되는 입찰액 변경은 앞서 설명한 바와 같이 도 8의 단계 820에서 광고자에게 디스플레이된다 디스플레이 페이지에 대한 입찰액을 갱신하기 위해, 도 8의 단계 830에서 광고자는 변경 결과 갱신을 요청한다. 광고자는 버튼 그래픽을 클릭함을 포함한 여러 수단에 의해 계좌 관리 서버에 이러한 요청을 전송할 수 있다.

도 8의 단계 840에 도시되는 바와 같이, 광고자 입찰액의 갱신 요청을 받았을 때, 시스템은 검색용어 필드와 일치하는 가장 높은 순위의 검색목록순이 되기 위해 필요한 입찰액, 순위값, 디스플레이되는 모든 검색 목록순에 대한 현재의 새로운 입찰액을 계산한다. 시스템은 단계850에서 변경의 디스플레이를 제시한다(선택됨). 사용자가 변경을 확인한 후, 시스템은 데이터베이스의 계좌에 변경을 기록함으로써 영구 상태를 갱신한다.

검색 목록순 데이터는 표형태로 디스플레이되고, 각각의 검색 목록순은 표(900)의 한 행에 상응한다. 검색용어(902)는 가장 좌측의 열에 디스플레이되고, 그 다음에 현 입찰액(904), 검색 목록순의 현 순위(906)가 이어진다. 현 순위 다음에는, 디스플레이되는 검색용어에 대한 가장 높은 순위의 검색 목록순이 되기 위해 필요한 입찰액으로 규정되는 '#1이 되기 위한 입찰액'(907)으로 이름붙여진 열이 이어진다. 각 행의 최우측 열은 현 입찰액으로 초기 설정된 새 입찰액 입력 필드(908)를 포함한다.

도 9에 도시되는 바와 같이, 검색목록순은 '서브계좌'로 디스플레이될 수 있다. 각각의 서브계좌는 한 개의 검색목록순 그룹을 포함하고, 한 광고자 계좌 내에는 여러 서브계좌가 위치한다. 각각의 서브계좌는 분리된 페이지를 가지는 구분 디스플레이 상에서 디스플레이될 수 있다. 광고자는 도 9에 도시되는 디스플레이 상의 풀다운 메뉴(910)를 조작함으로써 디스플레이되는 서브계좌를 변경시킬 수 있어야 한다. 추가적으로, 한 페이지에 완전히 디스플레이될 수 없는 검색 목록 그룹은 풀다운 메뉴(920)를 조작함으로써 개별적으로 볼 수 있는 페이지로 분리될 수 있다. 또한, 광고자는 도 9의 디스플레이 페이지에 위치하는 풀다운 메뉴(920)를 직접 클릭함으로써 디스플레이되는 페이지를 변경할 수 있어야 한다. 광고자는 검색목록순에 대하여 새 입찰액을 새 입찰액 입력 필드(908)에 입력함으로써 디스플레이되는 검색 목록순에 대한 새 입찰액을 특정할 수 있다. 광고자에 의해 입력된 변경 결과를 갱신하기 위하여, 광고자는 버튼 그래픽(912)을 클릭하여 계좌 관리 서버에 갱신 요청을 전송하고, 앞서 기술한 바와 같이 입찰액을 갱신한다.

도 2의 '계좌 관리' 메뉴(170)에 나열되는 다른 여러 선택은 앞서 기술한 '입찰액 변경' 기능의 변형으로 기능한다. 예를 들어, 광고자가 '순위 위치 변경' 옵션을 선택할 경우, 광고자에게는 '입찰액 변경' 기능에 사용된 도 9의 디스플레이와 유사한 디스플레이가 제시될 것이다. 그러나, '순위 위치 변경' 옵션에서, '새 입찰액' 필드는 '새 순위' 필드로 대체될 것이고, 여기에 광고자는 검색 용어에 대한 바람직한 새 순위 위치를 입력할 것이다. 광고자가 순위 갱신을 요청한 후, 시스템은 당 분야에 통상의 지식을 가진 자에게 용이한 여러 알고리즘 중 어느것으로도 새 입찰액 가격을 계산한다. 예를 들어, 시스템은 원하는 순위/검색용어 조합을 가지는 검색 데이터베이스에 검색 목록순을 위치시키는 루틴을 호출할 수 있고, 상기 조합의 관련 입찰액을 검색할 수 있으며, 그리고 N=1일 때 더 높은 N 센트의 입찰액을 계산할 수 있다. 시스템이 새 입찰액을 계산하고 광고자에게 읽기전용 확인 디스플레이를 제시한 후, 시스템은 광고자로부터 승인을 얻으면 입찰가격과 순위값을 갱신한다.

도 2의 계좌관리 메뉴(170) 상의 '목록 성분 수정' 선택은 도 9의 형태와 유사한 디스플레이를 발생시킬 수 있다. 광고자가 '목록 성분 수정' 옵션을 선택할 때, 광고자는 각 검색 목록에 대해 설정된 웹기반 폼을 통한 URL, 제목, 검색목록 설명에 대한 변경을 입력할 수 있다. 앞서 언급한 과정과 마찬가지로, URL, 제목, 설명 필드의 폼은 기본적으로 구 URL, 구제목, 구 설명필드를 초기에 포함할 수 있다. 광고자가 원하는 변경을 입력한 후, 광고자는 변경 갱신 요청을 시스템에 전송할 수 있다. 시스템은 읽기 전용 확인 스크린을 디스플레이하고, 광고자가 상기 변경을 승인한 후 영구 상태(사용자 계좌 데이터베이스)로 상기 변경을 기록한다.

앞서 기술한 경우와 유사한 과정이 검색 목록순에 관련된 어떤 다른 주변 옵션을 변경하기 위해 구현될 수 있다. 가령, 입찰 검색 용어에 관련된 일치 옵션을 변경하는 것이 한 예이다. 상기 변경에 의해 요구되는 순위나 입찰액의 재계산은 앞서 설명한 과정과 유사한 방식으로 결정될 수도 있다.

'입찰 검색용어 삭제' 옵션에서, 시스템은 광고자 계좌에서 모든 검색 목록순을 검색하고, 도 9의 디스플레이와 유사한 형태와 조직의 검색 목록순을 디스플레이한다. 각각의 검색 목록순 엔트리는 새 입찰액 필드 대신에, 광고자가 클릭할 체크박스를 포함할 수 있다. 광고자는 삭제될 각각의 검색용어 옆에 체크(X) 표시를 놓도록 클릭할 것이지만, 웹 페이지 상의 목록으로부터 한 개 이상의 아이템을 선택하기 위한 공지된 어떤 다른 수단이 사용될 수도 있다. 광고자가 삭제될 모든 검색 목록순을 선택하고 시스템의 변경 갱신을 요청한 후, 시스템은 요청된 변경의 읽기 전용 확인을 제시하고 광고자가 상기 변경을 승인한 후에만 광고자 계좌를 갱신한다. '삭제되는' 검색 목록순은 검색 데이터베이스(36)로부터 제거되고 이어지는 검색에서 나타나지 않을 것이다. 그러나, 검색 목록순은 청구 및 계좌 운영 감시 용도로 광고자의 계좌 기록 일부로 유지될 것이다.

'입찰 검색용어 추가' 옵션에서, 시스템은 검색 목록순의 요소에 상응하는 다수의 엔트리 필드를 가지는 디스플레이를 광고자에게 제공한다. 광고자는 검색용어, 웹사이트 URL, 웹사이트 제목, 웹사이트 설명, 입찰액, 그리고 그와 다른 관련정보를 포함하는 검색 목록 요소에 대응하는 정보를 각각의 필드에 입력한다. 광고자가 데이터 입력을 완료하고 이를 시스템에 표시한 후, 시스템은 읽기 전용 확인 스크린을 광고자에게로 복귀시킨다. 시스템은 새 검색 목록순 사례를 생성하고, 광고자로부터 승인을 얻은 후 계좌 데이터베이스와 검색 데이터베이스에 이를 기록한다.

도 2의 '계좌 관리' 메뉴(170)는 광고자의 '입찰 검색용어'에 대한 제안' 선택을 제공한다. 이 경우에, 광고자는 광고자에게 디스플레이되는 폼형태의 질의 박스에 입찰 검색용어를 입력한다. 시스템은 광고자에 의해 입력되는 검색용어를 판독하고, 광고자 웹사이트의 내용과 관련된 검색용어를 위치시킴에 있어 광고자를 돕기 위해 추가 관련 검색용어의 목록을 발생시킨다. 추가 검색 용어는 소프트웨어적으로 구현된 시소러스 데이터베이스나 입찰 검색용어의 데이터베이스에 적용되는 스트링 일치 알고리즘과 같은 방법을 이용하여 발생된다. 광고자는 상기 시스템에 의해 발생하는 목록으로부터 입찰되는 검색용어를 선택할 수 있다. 이 경우에, 시스템은 '입찰 검색용어 추가' 선택에 대해 앞서 설명한 엔트리 필드를 광고자에게 디스플레이한다. 이때 각각의 검색용어에 대한 검색 목록순을 입력하기 위한 폼이 선택된다. 선택된 검색용어는 각각의 검색목록순에 대한 폼으로 기준값으로 삽입된다. 다른 검색 목록순 성분에 대한 기본값은 필요할 경우 폼 내로 삽입될 수 있다. 따라서, 한 실시예에서는, 데이터베이스 검색 시스템 상에서 광고자에 관련된 검색 용어 리스트를 공개 시스템이 수신하고, 데이터베이스 검색 시스템 상에서 타광고자의 검색용어를 바탕으로 후보 검색 용어를 결정하며, 그리고 후보 검색 용어 사이에서 추가 검색 용어를 추천한다. 또다른 실시예에서, 공개된 시스템은 광고자의 검색 용어를 수신하고, 수신한 검색 용어에 따라 추가적인 관련 검색 용어의 리스트를 발생시키며, 그리고 추가적인 관련 검색 용어의 리스트로부터 광고자 선택 검색 용어를 수신하는 과정을 포함한다.

도 2의 '계좌 관리' 메뉴(170)는 '경비 산출' 선택을 광고자에게 또한 제공하는 것이 선호된다. 이 선택에서, 광고자는 검색목록순이나 서브계좌를 구체화하고, 이를 위해 광고자는 '매일 구동률'과 '만기까지 잔여기간'을 예측할 것이다. 시스템은 비용 산출 알고리즘을 기반으로 하여 예측값을 계산하고, 광고자에게 상기 예측값을 읽기전용 스크린에 디스플레이한다. 이 예측값은 당 분야에 공지된 여러 다른 알고리즘을 이용하여 계산될 수 있다. 그러나, 특정 시간 주기 동안 입찰액에서의 검색 목록순에 의해 수신되는 클릭의 총 빈도와 입찰액을 곱함으로써 검색 목록순의 비용이 계산되기 때문에 모든 비용 산출 알고리즘은 검색 목록순에 대한 월별 추정 빈도를 결정하여야 한다. 검색목록순에서의 클릭은 당 분야에 공지된 바와 같이 소프트웨어 카운팅 메카니즘의 구현을 통해 살펴질 수 있다. 모든 검색목록순에 대한 클릭들이 시간에 따라 살펴지며, 이 데이터는 전체적인, 그리고 개별 검색용어에 대한 월별 클릭추정치를 발생시키는 데 사용될 수 있다. 특정 검색용어의 경우에, 하루당 검색의 추정 빈도가 결정되고 클릭 비용과 곱해진다. 이 프로덕트는 매일 구동률을 얻기 위해 의문의 검색 목록순 순위에 대해 임프레션의 평균 빈도에 대한 클릭의 평균빈도의 비와 곱해진다. 현재 잔고는 계좌 자금의 '만료'나 고갈까지 예측된 날수를 얻기 위해 매일 구동률로 나뉘질 수 있다.

발명의 한 실시예는 모든 검색용어가 비슷한 방식으로 실행한다는 것을 가정하는 간단한 예측기 모델 상에서 비용 산출 알고리즘을 기반으로 한다. 이 모델은 광고자 검색 목록의 순위가 일정하게 유지될 것이고 월별로 요동하지 않을 것이라고 가정한다. 이 알고리즘은 계산이 빠르고 구현이 간단한 장점을 가진다. 예측기 모델은 클릭-스루 비가 검색 목록순의 순위의 함수라고 고려된다는 사실을 바탕으로 한다. 따라서 이 모델은 각 검색용어의 이용곡선인, 즉, 검색 목록의 순위에 대해 검색 목록순에서 클릭의 빈도가 그래프로 그려질 때 생기는 곡선인, 모든 검색용어의 이용 곡선과 유사하다는 것을 가정한다. 따라서, 모든 검색용어에 대한 모든 클릭의 합계에 대해, 모든 검색용어에 대해 주어진 순위에서 모든 클릭의 합계, 선택된 검색용어에 대한 모든 클릭의 합계에 대해 시간에 대하여 외삽된 공지값이 간단한 비례로 사용되어, 선택된 검색용어에 대해 주어진 순위에 대한 모든 클릭의 총계를 결정할 수 있다. 선택된 순위에서 선택된 검색용어에 대한 모든 클릭의 추정된 일별 총계는 매일 비용 산출을 결정하기 위해 상기 순위에서 검색용어에 대한 광고자의 현 입찰액과 곱해진다. 추가적으로, 특정 검색 용어나 검색용어 클래스가 일반 패턴과 크게 다르다고 알려져 있을 경우, 검색용어, 광고자, 또는 다른 매개변수에 특정한 교정값이 예측된 비용 추정치를 미세조정하도록 삽입될 수 있다.

마지막으로, 도 2의 '계좌 관리' 메뉴(170)는 광고자 캠페인에 관련된 정보를 볼 수 있는 여러 선택을 제공한다. '서브계좌 정보 관찰' 선택은 선택된 서브계좌에 관련된 읽기 전용 정보를 디스플레이한다. '검색용어 목록 관찰' 선택은 상응하는 URL, 입찰가격, 순위와 함께 광고자의 선택된 검색용어 목록을 디스플레이하며, 상기 검색용어는 서브계좌에 의해 그룹지어지는 것이 선호된다. 광고자는 광고자로부터 요청된 검색용어를 수신할 때 시스템에 의해 발생하는 읽기 전용 디스플레이로부터 검색용어 목록으로부터 선택되는 검색용어 세트에 대한 현 탐 입찰액을 볼 수 있다.

검색목록순 활동의 보다 포괄적인 보고서를 필요로 하는 광고자의 경우에, 도 2의 광고자 메인페이지(120)로부터 '보고서 관찰' 옵션이 선택될 수 있다. 발명의 실시예에서, '보고서 관찰' 옵션은 오늘날짜에 앞선 한 해까지ed인 포괄적인 보고서를 발생시킨다. 예를 들어, 일일 보고서는 앞선 7일간의 각각에 대해 가용하며, 주 보고서는 그 앞의 4주간에 대한 것이며, 월별 보고서는 앞선 12달 동안의 보고서를, 그리고 분기 보고서는 지난 4분기 각각에 대해 가용하다. 광고자 관심도에 따라 추가적 보고서도 만들어질 수 있다. 다른 정해진 보고서 종류는 다음의 시간주기동안 살펴지는 활동을 포함한다. 즉, 계좌의 시작 이후, 연간, 매년, 분기간, 월간, 주간동안 살펴지는 활동을 포함한다. 보고서 카태고리는 광고자 계좌, 검색 목록순, URL에 의해 볼 수 있는 상세 보고서와, 광고자 계좌와 서브계좌에 의해 볼 수 있는 요약 보고서를 포함할 수 있다. 보고서는 광고자 계좌와 서브계좌명, 보고서에 의해 덮히는 날짜, 보고서 종류와 같은 식별 데이터를 포함할 수 있다. 추가적으로, 보고서는 현 잔고, 계류중인 현 잔고, 일평균 계좌 데빗, 그리고 구동률과 같은 키 검색 목록순 계좌 데이터를 포함할 수 있다. 더욱이, 보고서는 검색용어, URL, 입찰액, 현 순위, 클릭빈도, 검색용어에 대해 행해진 검색 빈도, 임프레션 횟수, 클릭-스루 비와 같은 키 데이터를 또한 포함할 수 있다. 보고서는 브라우저 프로그램을 통해 보거나 인쇄하거나 다운로드하기 위한 HTML 관찰 옵션에서 가용하다. 그러나, 어도브 아크로벳, 포스트스크립트, 아스키II 텍스트, 스프레드시트 상 호환 포맷(가령, CSV, 탭제한), 그리고 타공지 포맷과

같이 다른 관찰 옵션도 가용해질 수 있다.

광고자가 '보고서 관찰' 옵션을 선택하였을 때, 시스템은 가용 보고서 종류, 날짜, 카테고리, 관찰 옵션의 목록을 디스플레이하는 기능을 호출한다. 시스템은 보고서 종류, 보고서 날짜, 보고서 카테고리, 관찰 옵션의 필드로 보고서 사례를 생성하며, 이 모두는 처음에 0으로 설정된다. 광고자가 앞서 언급한 매개변수를 규정하였다면, 시스템은 광고자-설정 매개변수를 바탕으로 하여 요청된 보고서를 발생시키는 기능을 호출하고, 관찰 옵션 매개변수를 바탕으로 하여 보고서를 디스플레이하는 기능을 호출한다.

마지막으로, 발명의 선호되는 실시예는 광고자가 로그인 되는 어느때라도 광고자가 요청할 수 있는 배경지향 도움말에 대한 옵션을 구현한다. 도움말 옵션은 시스템에 의해 발생된 디스플레이 이미지에 위치하는 작은 아이콘이나 버튼으로 구현될 수 있다. 광고자는 도움말 요청을 위해 디스플레이 페이지의 버튼 그래픽이나 아이콘을 클릭할 수 있고, 이에 따라, 시스템은 사용자가 보고있는 특정 디스플레이 기능에 관련된 도움말 페이지를 발생시키고 디스플레이한다. 이 도움말은 구분 디스플레이 페이지, 검색 지표, 대화박스, 또는 공지된 타방식으로 구현될 수 있다.

도 10-20은 도 1-9에 관련하여 앞서 설명한 바와 같은 페이-포-플레이스먼트 시장 시스템에서 웹사이트 운영자가 광고자에게 검색용어를 추천하기 위한 방법 및 장치의 특정 실시예들을 도시한다. 공개된 실시예들은 데이터베이스 검색 시스템용 방법을 제공한다. 이 방법은 관련 검색 용어를 포함하는 검색 목록의 데이터베이스를 유지관리하고, 광고자와 관련된 검색 용어의 리스트를 수신하며, 추가적인 검색 용어를 광고자에게 추천하는 과정을 포함한다. 다른 공개 실시예들은 광고자가 선택한 검색 용어를 포함한 광고자 검색 목록을 저장하는 데이터베이스 검색 시스템에 대한 데이터베이스 운영 방법을 제공한다. 이 방법은 광고자에 대한 광고자 검색 용어의 초기 리스트를 얻기 위해 구체적인 웹사이트의 스파이더링을 포함한다. 이 방법은 타광고자의 검색 용어를 이용하여 광고자 검색 용어의 초기 리스트를 필터링하고 광고자에 대한 데이터베이스 검색 목록을 검색 목록에 저장하는 과정을 또한 포함한다. 이때 검색 목록은 필터링된 검색 용어로 형성된다.

공개된 실시예들에는 각각의 검색 용어에 한개 이상의 광고자가 관련되는 검색 용어의 데이터베이스를 포함하는 데이터베이스 검색 시스템이 또한 포함된다. 데이터베이스 내 검색 용어를 바탕으로 광고자에게 추가 검색 용어를 추천하도록 프로그램 코드가 설정된다. 더욱이, 공개된 실시예들은 광고자의 검색용어를 수신하고 이에 따라 추가 관련 검색 용어 리스트를 발생시키는 과정으로 이루어지는 데이터베이스 검색 시스템방법을 제공한다. 그후 이 방법은 추가 관련 검색 용어의 리스트로부터 광고자가 선택한 검색 용어를 수신하는 과정을 포함한다.

여기에 도시되는 실시예에서, 스파이더링과 협력 필터링은 광고자에게 추천할 가능한 검색 용어를 구분하는 데 사용된다. 다음의 소개내용은 스파이더링과 협력 필터링의 개별적 기술을 설명하며, 그후 이 둘이 어떻게 조합되는 지를 설명한다.

스파이더링은 URL(uniform resource locator)에 위치한 웹사이트를 다운로드하기 위한 간단한 기술이다. URL에 의해 명시되는 홈페이지를 한 프로그램이 다운로드하여, 타페이지로의 하이퍼링크를 위해 홈페이지를 스캔하고, 그리고 하이퍼링크를 다운로드한다. 이 프로그램이 지정 링크 깊이에 도달할 때까지, 또는 지정 숫자의 페이지를 다운로드할 때까지, 또는 그 외 다른 중지 기준에 도달할 때까지 스파이더링 과정이 계속된다. 페이지가 다운로드되는 순서는 폭-순(breadth-first)이거나 깊이-순(depth-first)이다. 폭-순 스파이더링에서는 프로그램이 새 URL을 다운로드할 페이지 리스트 끝에 추가한다. 깊이-순 스파이더링에서는 새 URL을 리스트 맨앞에 추가한다. 이 알고리즘들은 직관적이고 당 분야에 잘 알려져 있다. 이 기술에 관한 추가적인 정보는 <http://citeseer.njh.nec.com> 에서 얻을 수 있는 ResearchIndex 사의 'Efficient Crawling through URL Ordering'(Cho, Molina, Page)을 참고할 수 있고 Nilson의 'Principles of Artificial Intelligence'(ISBN 0934613109)를 참고할 수 있다.

여기서 설명되는 일부 실시예들은 광고자 웹사이트 상에 직접 나타나는 검색 용어를 찾기 위해 스파이더링을 이용한다. 광고자 사이트 루트에서 시작하여, 본 실시예에 따른 방법 및 시스템은 페이지를 폭순으로 다운로드하고, 검색 용어에 대한 페이지를 스캔한다. 제공자의 데이터베이스가 표시하는 것이 전달에 검색되었음을 발견하는 모든 용어를 상기 방법 및 시스템이 레코딩한다. 한 예로, 페이지 상의 텍스트가 '트라피컬 피시 스토어(tropical fish store; 열대어 가게)'라는 구를 포함한다면, '트라피컬', '피시', '스토어', '트라피컬 피시', '피시 스토어', 그 리고 '트라피컬 피시 스토어'처럼 프로그램은 6개의 용어를 찾아낼 것이다. 프로그램은 퀄리티 매트릭(quality metric)을 이용하여 이 용어들의 점수를 매기고, 특정 한계값을 넘는 용어들을 추천 리스트에 추가한다. 선호되는 실시예에서, 퀄리티 매트릭은 두 인자를 고려한다. 즉, 검색 용어가 월드와이드웹상에서 얼마나 흔한가하는 것과, 사용자가 이 검색용어를 얼마나 자주 검색하는가하는 두가지 인자를 고려한다. 프로그램이 충분한 추천목록을 축적할 경우, 다운로드한 페이지에서 발생하는 횟수에 의해, 또는 그 퀄리티에 의해 추천목록을 소팅하여, 리스트에 되보낸다.

현 실시예의 스파이더링 부분은 세가지 중요한 면에서 종래의 틀과는 차이를 보인다. 먼저, 스파이더링 과정은 광고자 웹사이트에 있지않은 다른 페이지를 다운로드하지 않고 광고자 웹사이트 내 페이지를 직접 바라본다. 둘째로, 스파이더링 과정은 DESCRIPTION 및 KEYWORD 태그내 단어들을 바라보는 것이 아니라, 웹페이지 상의 모든 텍스트를

바라본다 세 번째로, 스파이더링 과정은 캘리티 메트릭을 이용하여 부적절한 검색 용어를 광고자에게 제시없이 제거한다.

협력 필터링(Collaborative Filtering)은 사용자 유사성에 바탕한 추천 기술이다 한 예로, 아마존닷컴(Amazon.com) 같은 회사는 도서 추천을 위해 협력 필터링을 이용한다. 고객이 www.amazon.com의 온라인 서비스를 이용하여 여러 도서를 구매하였을 경우, 아마존닷컴(Amazon.com)은 이 고객을 데이터베이스 내 타고객과 비교함으로써 새 도서를 추천한다. 동일하게 여러번 구매한 타고객을 발견할 경우, 각각의 선택을 고객에게 추천한다. 현 실시예는 이 개념을 확장하여 페이지-포-플레이스먼트 검색 엔진 상에서 광고자에게 검색 용어를 추천할 수 있다.

예를 들어, 전형적인 서비스 제공자가 50,000 광고자의 데이터베이스를 가진다고 가정해보자. 이 데이터베이스의 일부가 아래와 같이 보일 것이다.

	피시 (Fish)	참치 (Tuna)	넙치 (Halibut)	미끼 (Bait)	벌레 (Worms)	차량 (Cars)
조지 생선가게 (Joe's Fish)	X	X	X			
릭의 차상 (Rick's CarShop:카센터)						X
빌의 낚시도구점 (Bill's Tackle:)	X			X	X	

표의 X는 광고자가 한 용어에 대해 입찰하였음을 표시한다. 해산물 예에서, 최초로 '피시(생선)'에 관심있던 광고자는 조와 빌과 유사하고, 프로그램은 '참치', '넙치', '미끼', 그리고 '벌레'를 추천할 것이다. 광고자가 '참치'는 포함하고 '미끼'는 배제하도록 검색 용어를 정련할 경우, 이 광고자는 더 이상 빌과 유사하지 않으며, 프로그램은 '벌레' 추천을 중단할 것이다. STF처럼, 본 발명은 추천 리스트에 만족할 때까지 광고자가 단어 수용 및 거절을 계속할 수 있다.

양적 측면에서, 협력 필터링은 새 광고자와 모든 기존 광고자간의 피어슨 상관관계(Pearson correlation)를 계산한다. 이 상관관계를 계산하기 위해, 광고자/용어표의 각각의 입력에 수치등급이 할당된다. 한 배열에서, 가장 높은 등급이 5이고 가장 낮은 등급이 0이다. 5는 용어가 광고자 사이트를 완벽하게 설명한다는 것이고, 0은 용어가 관련없음을 표시한다. 선호되는 실시예에서, 한 광고자가 자신이 입찰한 모든 용어에 대해 5의 등급을 얻으며, 그 외 다른 모든 용어에 대하여는 언노운(UNKNOWN)의 등급을 얻는다. 새 광고자는 자신이 수용한 용어에 대해 5의 등급을, 자신이 거절한 용어에 대해 1 등급을, 그리고 그 외 다른 모든 용어에 대해 2 등급을 얻는다. 따라서 새 광고자와 기존 광고자간 피어슨 상관관계는 아래와 같다

$$\rho_a = \frac{\sum_i (r_{a,i} - \bar{r}_a)(r_{n,i} - \bar{r}_n)}{\sigma_a \sigma_n}$$

이 공식에서, n은 새 광고자,  $\rho_a$ 는 광고자 a에 대한 새 광고자 n의 상관도,  $r_{n,t}$ 는 용어 t에 부여한 등급, 그리고

$\bar{r}_n$ 과  $\sigma_n$ 은 등급의 평균과 표준편차이다. 첨자 a를 갖는 용어는 기존 광고자에 대해 대응하는 의미를 갖는다. 합계는 모든 검색 용어에 대하여 이루어진다. 언노운의 등급은 광고자 등급의 평균으로 대체할 수 있어서, 언노운의 등급을 가진 어떤 용어도 방정식에서 소거된다. 상관관계는 -1과 1 사이의 범위를 가지며, 이때 0은 상관관계가 없음을 의미하고, 양의 상관관계는 두 광고자가 유사한 등급을 가진다는 것을 의미한다. 이 공식은 통계학 분야에서 잘 알려진 것으로 친숙한 내용이다. 추가적인 세부사항은 Wadsworth의 'The Handbook of Statistical Methods for Engineers and Scientists'(ISBN 007067678)을 참고할 수 있다.

협력 필터가 새 광고자와 기존 광고자간 상관관계를 계산하였다면, 각각의 용어가 새 광고자에 대해 적절한 검색 용어인 지를 예측한다. 이는 각 용어의 평균 등급을 연산함으로써 이루어진다. 여기서, 광고자의 평균에 대한 기여도가 새 광고자에 대한 상관관계에 의해 결정된다. 높은 상관도를 보이는 광고자는 풀 웨이트를 수신하고, 낮은 상관도를 보이는 광고자는 웨이트를 거의 수신하지 않는다. 0의 상관도를 보이는 광고자는 웨이트를 전혀 수신하지 않는다. 이 예측에 대한 한가지 공식은 다음과 같다.

$$e_t = \bar{r}_t + \frac{\sum_a (r_{a,t} - \bar{r}_a) \rho_a}{\sum_a \rho_a}$$

이 공식에서, n은 새 광고자이고,  $e_t$ 은 용어 t에 대해 추정된 등급이다. 나머지 용어들은 이전 공식에서와 동일한 의미를 가진다. 합계는 모든 기존 광고자들에 대해 취하여진다. 언노운 등급은 광고자의 알려진 등급 평균에 의해 대체

되어, 방정식에서 소거된다. 공식은 원래의 등급과 같은 0에서 5 사이의 스케일로 등급을 추정하는 가중치 합계이다. 상관도가 높은 모든 광고자가 높은 등급을 받을 경우 용어는 높은 추정치를 가진다. 협력 필터의 출력은 그 추정 등급에 의해 소팅되는 검색 용어의 리스트이다.

이 공식은 유사성을 바탕으로 등급을 계산하기 위한 직관적인 기술을 제공한다. 유사한 공식 및 변형이 수없이 있다. 예를 들어, 예측을 행할 때, 모든 광고자에 대해 가중치 평균을 구하는 것이 아니라 가장 상관도가 높은 10-20의 광고자에 대해서 가중치 평균을 구하는 것이 유용하다. 연산 효율을 개선시키기 위한 기술이 또한 존재하며, 또는 상관도나 거리 계산을 이용하지 않으면서 협력 필터링을 행하기 위한 기술이 존재한다. 이 변화는 협력 필터링 분야에서 쉽게 발견할 수 있고, 현 실시예들은 이들 중 어느 하나에 제약되지 않는다. 여러 다른 협력 필터링 알고리즘의 장점 및 단점에 대한 더 상세한 사항들은 그룹렌즈(GroupLens)의 웹사이트 <http://www.cs.umn.edu/Research/GroupLens>에서 발견할 수 있다.

스파이더링과 협력 필터링의 코어 구축 블록 항에서, 본 발명의 한 실시예에 따르는 완전한 시스템 및 방법은 다음과 같이 동작한다. 즉, 1) 수용한 검색 용어와 거절한 검색 용어의 초기 리스트로 시작하여, 2) 협력 필터링 알고리즘을 실행하며, 3) 광고자가 새 용어를 수용하고 거절하며, 4) 그후 협력 필터링을 재실행한다. 광고자가 수용한 용어의 리스트에 광고자가 만족할 때 이 과정이 종료된다. 이 기술은 다음의 세가지 방식 중 하나로 수용 용어의 초기 리스트를 얻는다. 즉, 1) 광고자로부터 직접, 또는 2) 기존 광고자의 입찰 리스트로부터, 또는 3) 새 광고자 웹사이트 상에서 웹스파이더 실행에 의해 되돌아오는 추천 리스트로부터, 초기 리스트를 얻는다. 이 최종 방법이 선호되는 실시예이다. 웹스파이더를 이용할 때, 추천하는 검색 용어는 49에서 21까지 선형으로 변환하는 초기 등급을 수신한다. 발명이 광고자에게 추천내용을 디스플레이할 때마다, 원래 스파이더 추천내용을 협력 필터링의 출력과 인터리브(interleave)시킨다. 왜냐하면, 두 기술로부터의 추천내용이 상보적인 경우가 잦기 때문이다. 광고자가 용어를 더 많이 수용하고 거절함에 따라 인터리빙 공식은 웹스파이더의 추천에 점점 덜 영향받는다.

일반적 이용시, 새 광고자는 자신의 웹사이트의 URL로 시작할 것이고, 용어 수용 및 거절을 3-5회 반복할 것이다. 자신의 웹사이트가 기존 광고자의 웹사이트와 유사하다면, 시스템은 이를 신속하게 식별할 것이고 높은 퀄리티의 추천을 제공할 것이다. 가중치 합계로 인해 시스템이 여러 광고자로부터 추천내용을 조합할 수 있기 때문에 어떤 단일 광고자도 완벽하게 일치하지 않더라도 추천내용이 적절할 것이다. 또한, 새 광고자와 유사한 광고자가 없을 때, 웹스파이더는 광고자 웹사이트 상에서 직접 검색 용어들을 찾아냄으로서 적절한 추천을 행한다. 기존 공지기술에 비해, 현 실시예들은 부적절한 검색 용어를 제거하면서 적절한 검색 용어의 훌륭한 적용 범위를 제공한다.

도면을 보면서 발명을 살펴도록 하자. 도 10은 페이-포-플레이스먼트(pay-for-placement) 검색 엔진 상에서 광고자에게 검색용어를 추천하는 방법을 설명하는 순서도이다. 이 방법은 페이-포-플레이스먼트 검색 엔진에 관련된 서버나 그 외 다른 처리 장치 상에서 구현될 수 있다. 이 방법은 데이터베이스나 그 외 다른 저장 요소의 저장 데이터와 연계하여 데이터 처리 장치 상에서 동작가능한 소프트웨어 코드로 구현될 수 있다. 인터넷 상에서 서버에 연결된 이 격된 개인용 컴퓨터처럼 적절한 장치를 이용하여 프로그램을 실행시키도록 광고자가 서버에 접근한다. 적절한 시스템의 한가지 실시예는 도 1에 연계하여 앞서 도시된 바 있다. 이 방법은 블록 1000에서 시작된다.

블록 1002에서, 시스템은 수용한 검색 용어의 초기 리스트 생성을 위해 입력 방법을 선택할 것을 광고자에게 프라프트로 제시한다. 이 리스트는 직접적인 광고자 입력으로부터, 광고자에 의해 명시되는 URL로부터, 또는 광고자에 의해 명시되는 기존 광고자로부터 얻을 수 있다. 광고자가 이용하고자 하는 방법에 대해 프로그램이 광고자에게 프라프트로 제시한 후, 프로그램은 도 10에 도시되는 세 경로 중 하나를 따른다.

광고자가 검색 용어의 초기 리스트를 직접 명시하는 것을 선택할 경우, 블록 1004에서 광고자로부터 용어들을 얻는다. 한 실시예에서, 프로그램은 선택된 초기 용어 리스트를 광고자가 입력할 수 있는 텍스트 박스를 디스플레이한다. 광고자가 검색 용어의 초기 리스트 소스로 URL을 명시하는 것을 선택할 경우, 광고자는 웹사이트 URL을 입력하라는 프라프트를 제시받는다. 시스템은 블록 1008에서, 상기 사이트로부터 검색 용어를 추출하도록 스파이더 알고리즘을 실행한다. 이러한 스파이더 알고리즘의 한 실시예가 도 11-13과 연계하여 아래에 설명될 것이다. 광고자가 검색 목록의 초기 리스트 소스로 기존 광고자 명시를 선택할 경우, 블록 1010에서는 기존 광고자에 대한 식별 정보를 광고자로부터 얻는다. 새 광고자는 기존 광고자를 더추고, 프로그램은 블록 1012에서, 초기에 수용한 용어의 리스트를 광고자가 입찰한 용어 리스트가 되도록 설정한다.

이 방법은 이제 블록 1014, 1016, 1018, 1020으로 이루어지는 메인 루프에 들어간다. 각각의 반복 중, 이 방법은 협력 필터링 알고리즘을 실행하고(블록 1016), 추천받은 검색용어의 소팅된 리스트를 디스플레이하고 광고자의 용어 수용 및 거절을 실행한다(블록 1018). 상기 실시예에서, 추천받은 검색 용어를 포함한 웹페이지가 광고자에게 전달되어, 시스템과의 광고자 대화를 위한 사용자 인터페이스를 제공한다. 광고자는 용어 옆에 있는 적절한 체크 박스를 클릭함으로써 용어를 수용 및 거절한다. 광고자가 변경을 행할 때는 데이터 페이지를 서버에 전송하는 버튼을 클릭하고 협력 필터링 알고리즘을 재실행시킨다. 광고자는 수용한 용어에 만족할 때까지 루프를 원하는 만큼 반복한다(블록 1014). 그후 광고자는 루프를 빠져나가기 위해 최종 버튼을 클릭하고(블록 1020), 자신이 선택한 검색 용어를 저장하거나 인쇄한다. 광고자와의 통신은 인터넷 상에서 TCP/IP같이 적절한 데이터 전송 프로토콜을 이용하는 것이 선호



된다. 다른 데이터 통신 채널이 사용될 수도 있다. 이 방법은 블록 1022에서 종료된다.

도 11은 스파이더링 알고리즘을 실행하기 위한 방법을 보여주는 순서도이다. 이 알고리즘은 가령, 도 10의 블록 1008에서 호출될 수 있다. 이 방법은 블록 1100에서 시작된다. 이 과정은 광고자 웹사이트의 루트인 URL을 지날 때 호출된다. 이 URL로 시작하여, 이 과정은 블록 1102, 1104, 1106, 1108을 포함한 루프에 진입한다. 이 과정은 폭-순 스파이더링 알고리즘을 이용하여 페이지를 다운로드한다. 다운로드하는 각각의 페이지에 대하여, 블록 1104에서, 전달에 검색 용어로 사용한 모든 구를 찾기 위해 페이지 상의 텍스트를 스캔한다. 선호되는 실시예에서, 이 스캐닝은 정규 표현  $s_1 | s_2 | \dots | s_n$ 을 인지하는 한정 상태 머신을 구축함으로써 이루어지며, 이때 각각의  $s_i$ 는 유효한 검색 용어이다. 프로그램은 이 상태머신을 이용하여 한번에 한문자씩 페이지를 스캔하고, 각각의 검색 용어를 발견할 때마다 각각의 검색 용어를 방출한다. 상태 머신이 유효 검색 용어의 현 세트에만 좌우되기 때문에, 선호되는 실시예는 사용자가 검색한 용어의 데이터베이스가 변할 때 정규 구간에서 이를 구축한다. 이러한 한정 상태 머신을 구축하기 위한 알고리즘은 이 분야에서 쉽게 얻을 수 있고, 그렙(grep)같은 공통 검색 유틸리티로 나타난다(Aho와 Hopcraft의 The Design of Computer Algorithms, ISBN 0201000296 참고). 이 내용은 컴퓨터 시스템 설계 분야에서 잘 알려져 있다.

스파이더가 페이지 상에서 새 용어를 찾아낼 때마다, 블록 1106에서, 웹사이트 상에서 발견한 용어의 리스트에 새 용어를 추가한다. 스파이더는 각각의 용어를 본 횟수를 배열 카운트(COUNT)[T]에 기억한다. 루프는 블록 1108에서 반복된다. 다운로드 및 스캐닝 과정은 스파이더가 블록 1102의 루프 제어에 의해 표시되는 바와 같이 1000개의 용어를 발견하였을 때 종료된다. 다른 한계값이나 루프 제어 기술이 사용될 수도 있다. 도 11의 루프 동작은 예로서 든 것이다.

다음 단계는 부적절한 용어를 걸러내는 것이다. 이는 블록 1110, 1112, 1114를 포함한 루프에서 실행된다. 부적절하다는 것은 주관적인 척도이고, 따라서 여러 가지 구현방식을 적용할 수 있다. 선호되는 실시예에서, 켈리티 메트릭은 두 값에 따라 좌우된다. 즉, 월드와이드웹 상의 문서에서 용어가 나타나는 빈도와, 사용자가 이를 검색하는 빈도에 따라 좌우된다. 켈리티 메트릭은 블록 1112에서 평가된다. 이 방법은 용어를 포함한 문서의 수를 되돌려보내도록 검색 엔진에 질의함으로써 월드와이드웹 상에서 용어의 빈도를 발견한다. 제공자의 데이터베이스 내에서 상기 정보를 살펴봄으로써 사용자가 검색하는 빈도를 발견한다. 본 실시예에 사용되는 켈리티 메트릭은 도 11의 블록 1112에 도시되는 바와 같이 이 두 값의 비의 로그값이다.

높은 켈리티의 등급을 얻기 위해, 용어는 사람들이 계속 검색하는 인기있는 용어이어야 한다. 웹문서에서 흔하지 않은 것은 검색 용어로 소용이 없다. 켈리티값이 천천히 변하기 때문에, 선호되는 실시예는 주기적 구간으로 이를 연산하고 결과를 캐시한다. 다른 켈리티 측정값이 사용될 수도 있다.

발견한 1000개의 용어의 켈리티를 이 방법이 계산하였을 경우, 루프는 블록 1114에서 종료되고, 이 방법은 블록 1116에서, 지정 켈리티 한도 아래로 떨어지는 모든 용어를 버린다. 이 한도는 가변적인 값으로서 시간에 따라 변한다. 왜냐하면 한도는 얼마나 많은 페이지가 월드와이드 웹상에서 인덱싱되는 지, 그리고 얼마나 많은 사용자가 제공자의 색연진을 이용하여 검색을 실행하는 지에 달려있기 때문이다. 선호되는 실시예에서, 프로그램은 적절한 검색 용어의 경계 상에 있는 공지 용어의 켈리티를 살펴봄으로써 한도를 자동적으로 측정할 수 있다. 용어의 정확한 리스트는 검색 엔진 제공자에 따라 좌우되며, 특정 실시예에 의해 제약받지 않는다.

스파이더링 알고리즘의 최종 단계는 스파이더가 다운로드하고 스캔한 페이지에서 발생하는 빈도만큼 켈리티 한도보다 큰 용어를 소팅하는 것이다(블록 1116). 이 카운트는 COUNT[T] 배열에 저장된다. 소팅된 리스트는 스파이더 알고리즘의 출력이다. 전형적인 실시예에서 켈리티 필터는 용어의 80% 가까이를 버리며, 알고리즘은 약 200개의 용어를 되보낸다. 스파이더링 방법은 블록 1118에서 종료된다.

도 12는 협력 필터링 알고리즘을 실행하기 위한 한가지 방법을 도시하는 순서도이다. 이 방법은 블록 1200에서 시작한다. 블록 1202와 1204에서, 새 광고자와 기존 광고자에 대한 등급이 초기화된다. 이 과정을 실행하기 위한 실시예들은 도 13과 14와 관련하여 아래에서 설명된다. 블록 1206에서 제어가 루프로 들어간다. 루프에는 블록 1206, 1208, 1210이 있다. 이 루프에서, 방법은 도 11의 협력 필터링 알고리즘에 의해 선택되는 검색 용어를 처리하고, 블록 1208에서 각 용어에 대한 새 광고자의 추정 등급을 계산한다. 이 등급 예측 방법에 대한 한 실시예가 도 18-20을 참고하여 아래에서 설명된다. 모든 검색 용어를 처리한 후, 블록 1210에서 루프가 종료된다. 알고리즘 끝에서 용어가 예측 등급에 의해 소팅된다(블록 1212). 이 방법은 추천내용의 순위 리스트로 최종 리스트를 되보내고 블록 1214에서 종료된다.

이 알고리즘과 다음의 알고리즘에서, 효율을 최적화시키는 구현방식이 여러 가지 있다. 예를 들어, 전체 리스트보다는 최상위 100개의 검색 용어만을 되보낼 수 있고, 또는 작업 반복 방식을 위해 연산 결과를 캐시할 수도 있다. 모든 이러한 최적화는 컴퓨터 시스템 설계 분야에서 잘 알려진 것이며, 여기서 도시되는 실시예들은 구현방식이 이용하는 특정 최적화방식에 따라 좌우되지 않는다.



도 13은 기존 광고자의 등급을 초기화하기 위한 선호되는 알고리즘을 도시하는 순서도이다. 이 알고리즘은 모든 광고자/검색용어 쌍에 대한 루프이다. 각각의 쌍에 대하여, 프로그램은 광고자가 용어에 입찰하였을 경우 등급을 5로 설정하고, 그렇지 않을 경우 언노운(UNKNOWN)으로 설정한다. 등급은 V[A][T] 배열에 저장되어, 프로그램의 다른 부분들도 접근할 수 있게 한다.

이 방법은 블록 1300에서 시작된다. 광고자 변수 A를 이용하여 블록 1302에서 광고자-처리 루프에 진입한다. 용어 변수 T를 이용하여 블록 1304에서 용어 처리 루프에 들어간다. 블록 1306에서, 광고자 변수 A에 관련된 광고자가 변수 T에 관련된 용어에 입찰하였는 지를 이 방법이 결정한다. 그렇지 않을 경우 블록 1308에서, 등급 V[A][T]는 등급 배열에서 언노운 값으로 설정된다. 광고자가 용어에 입찰하였을 경우 블록 1310에서, 배열 입력 V[A][T]가 5로 설정되고, 이 값은 임의적으로 선택된 값이다.

블록 1312에서, 용어 변수가 증가하거나, 다음 용어 선택을 위해 변경된다. 모든 검색 용어가 변수 A에 관련된 변수에 대해 처리될 때까지 블록 1304, 1306, 1308, 1310, 1312을 포함하는 루프에서 제어가 이루어진다. 그후 블록 1314에서, 광고자 변수 A는 증가하거나 변화하고, 루프는 새로이 선택된 광고자에 대하여 검색 용어를 따라 진행된다. 모든 광고자가 모든 검색 용어에 대해 처리된 후, 이 방법은 블록 1316에서 종료된다.

도 14는 새 광고자의 등급을 초기화하기 위한 선호되는 알고리즘을 보여주는 순서도이다. 이 알고리즘은 모든 검색 용어에 대한 루프이다. 각각의 용어에 대하여, 새 광고자가 용어를 수용할 경우 프로그램은 이 등급을 5로 설정하고, 새 광고자가 이 용어를 거부할 경우 등급을 1로 설정한다. 새 광고자가 수용도 거부도 아니하고 스파이더가 상기 용어를 추천한 경우, 프로그램은 이 등급을 스파이더의 추정 등급으로 설정한다. 이 세 경우 중 어느것도 진행되지 않을 경우, 프로그램은 등급을 2로 설정한다.

이 방법은 블록 1400에서 시작한다. 블록 1402에서는 루프 변수로 용어 변수 T를 이용하여 루프에 진입한다. 블록 1404에서는 광고자가 광고자 검색 용어에 대한 변수 T에 관련된 용어를 수용하였는 지가 결정된다. 수용하였다면 블록 1406에서, 광고자와 용어에 대한 등급 V[A][T]가 등급 배열에서 5로 설정된다. 제어는 블록 1418로 진행되어 루프 변수 T에 대한 다음 용어를 선택한다. 광고자가 현 검색 용어 T를 수용하지 않았을 경우, 블록 1408에서, 광고자가 이를 거절하였는 지가 결정된다. 만약 거절하였다면, 블록 1410에서, 광고자 및 용어에 대한 등급 V[A][T]가 1로 설정되고 제어는 블록 1418로 진행되어 루프 변수를 증가시킨다. 광고자가 용어 T를 거절하지 않은 경우 블록 1412에서, 변수 T와 관련된 용어를 스파이더링 알고리즘이 추천하였는 지가 결정된다. 만약 그러하다면 블록 1414에서, 광고자 및 용어에 대한 등급 V[A][T]가 스파이더링 알고리즘에 의해 구축된 등급과 같은 값으로 설정된다. 그렇지 않을 경우, 광고자 및 용어에 대한 등급 V[A][T]가 2로 설정된다. 그후 제어는 블록 1418로 진행되어 루프 변수를 증가시킨다. 모든 용어가 진행된 후, 이 방법은 블록 1420에서 종료된다.

도 15는 두 광고자간 피어슨 상관을 계산하기 위한 알고리즘을 도시하는 순서도이다. 이 알고리즘은 모든 검색 용어에 대한 루프이다. 각각의 용어에 대하여, 프로그램은 피어슨 상관 공식을 계산하게 하는 값을 누적시킨다.

$$\rho_{ij} = \frac{\sum (r_{ij} - \bar{r}_i)(r_{ij} - \bar{r}_j)}{\sigma_i \sigma_j}$$

X 변수는 분자의 값을 누적하고, Y 변수는 분모의 값을 누적시킨다. 프로그램이 모든 검색 용어에 대한 루프를 실행한 후, 프로그램은 순서도의 최종 표현을 이용하여 상관을 계산한다.

이 방법은 블록 1500에서 시작한다. 블록 1502에서, 변수 X, Y1, Y2가 초기화된다. 검색 용어 리스트 내 각각의 검색 용어를 처리하기 위해 블록 1504에서 루프에 진입한다. 블록 1506에서는 변수 X1과 X2가 등급 알고리즘을 이용하여 계산된다. 등급 알고리즘은 광고자가 검색 용어에 할당하는 등급을 계산한다. 적절한 등급 알고리즘의 한 실시예가 도 16을 참고하여 아래에서 설명된다. 블록 1508에서, X1과 X2의 값이 X의 이전값과 조합되어 현재의 X값을 도출한다. 블록 1510에서, X1과 X2의 연산치를 이용하여 Y1과 Y2의 값이 업데이트된다. 블록 1512에서, 모든 검색 용어가 처리될 때까지 제어는 블록 1504로 루프를 돈다. 그후 블록 1514처럼 피어슨 상관관계가 계산된다. 이 방법은 블록 1516에서 종료되고 피어슨 상관값이 되돌아온다.

도 16은 광고자가 용어에 할당하는 등급을 계산하기 위한 알고리즘의 한 실시예를 보여주는 순서도이다. V[A][T] 배열에 레코딩된 등급이 언노운(UNKNOWN)일 경우, 알고리즘은 단순히 이를 되돌려보낸다. 그렇지 않을 경우 광고자의 평균등급을 되돌려보낸다.

이 방법은 블록 1600에서 시작한다. 두 변수, 광고자 변수와 용어 변수가 지나간다. 블록 1602에서, 광고자 및 용어에 관련된 등급이 언노운인 지가 결정된다. 언노운이 아니라면, 블록 1604에서, 등급은 등급 배열의 등급값과 같도록 설정된다. 변수가 언노운일 경우, 블록 1606에서, 등급은 광고자의 평균등급과 같도록 설정된다. 광고자의 평균 등급을 계산하기 위한 한가지 방법이 도 17과 관련하여 아래에 설명된다. 블록 1608에서 등급은 되돌려보내지고 이 방법이

종료된다.

도 17은 광고자의 평균 등급을 계산하기 위한 알고리즘의 한 실시예를 보여주는 순서도이다. 이 알고리즘은 모든 검색 용어에 대한 루프이다. 알려진 등급을 가지는 각각의 검색 용어에 대하여, 프로그램은 등급을 합계 S에 더하고 카운트 N을 증가시킨다. 루프 종료시, 평균 등급은 단순히  $S/N$ 이다.

이 방법은 블록 1700에서 시작된다. 블록 1702에서, 합계 변수 S와 카운트 변수 N이 초기화된다. 블록 1704에서, 루프에 진입하여, 루프 변수에 따라 광고자 리스트의 검색 용어를 선택한다. 블록 1706에서는 등급 배열에 저장된 검색 용어에 대한 등급이 안노운의 값을 가지는 지가 결정된다. 그렇지 않을 경우, 블록 1708에서, 등급  $V[A][T]$ 의 값이 합계 변수 S에 추가되고, 카운트 변수 N이 증가된다. 제어는 블록 1710으로 진행되어, 검색 용어의 광고자 리스트의 모든 검색 용어가 처리될 때까지 루프가 반복된다. 블록 1712에서, 평균 등급이  $S/N$ 으로 계산된다. 블록 1714에서, 이 방법이 종료되고 평균 등급이 되돌려보내진다.

도 18은 웹스파이더와 협력 필터로부터 추천내용을 조합하기 위한 알고리즘의 한 실시예를 보여주는 순서도이다. 한 용어의 조합된 등급은 스파이더 등급과 협력 필터 등급의 가중치 합계이다. 먼저, 광고자가 용어를 수용하거나 거절하지 않았을 경우, 알고리즘은 스파이더의 추천내용에 부여하는 가중치보다 두배로 협력 필터의 등급에 가중치를 둔다. 수용 및 거절한 용어의 숫자가 증가할수록, 스파이더 등급의 가중치가 비례하여 감소한다. 개별 등급으로부터 조합된 등급을 발생시키기 위해 여러 다른 가능한 공식들이 있으며, 본 발명은 이들 중 어느 하나에 제한되지 않는다.

도 18의 실시예에서, 이 방법은 블록 1800에서 시작된다. 블록 1802에서, 광고자가 수용한 추천 검색 용어의 숫자와 같게 변수 N이 설정되고, 광고자가 거절한 추천 용어의 숫자와 같게 변수 M이 설정된다. 블록 1804에서, 두 루틴이 호출되어, 스파이더로부터 예측 등급을 계산하고 협력 필터링으로부터 예측 등급을 계산한다. 이들 루틴의 실시예는 각각 도 19와 도 20을 참고하여 아래에서 설명된다. 블록 1806에서 예측값이 조합되어 블록 1808에서 방법이 종료됨에 따라 결과가 되돌려보내진다.

도 19는 스파이더 등급 계산을 위한 알고리즘의 한 실시예를 보여주는 순서도이다. 스파이더가 용어를 발견하지 못한 경우, 또는 용어가 웰리티 필터를 통과하지 않은 경우, 알고리즘은 2의 등급을 할당한다. 나머지 용어는 4.9에서 2.1까지 선형으로 등급을 수신한다. 스파이더가 추천하는 최상위 용어는 4.9의 등급을 수신하고, 스파이더가 추천하는 마지막 용어는 2.1의 등급을 수신한다. 스파이더의 순위 추천으로부터 등급을 발생시키기 위해 가능한 공식에는 여러 가지가 있으며, 발명은 이 중 하나에 제한되지 않는다.

이 방법은 블록 1900에서 시작된다. 블록 1902에서, 용어 변수 T로 방법에 전달된 용어를 스파이더가 발견하였는지 결정된다. 발견되었다면, 블록 1904에서, 스파이더가 발견한 용어의 숫자와 같게 변수 N이 설정되고, 스파이더가 되돌려보낸 추천내용의 소팅된 리스트에서 용어 T의 위치와 같도록 변수 M이 설정된다.

블록 1906에서, 스파이더로부터 예측된 등급이 도식된 공식에 따라 계산된다. 스파이더가 용어 T를 발견하지 못한 경우, 스파이더로부터 예측 등급은 2와 동일하게 설정된다. 이 방법은 블록 1908에서 종료되고, 스파이더로부터 예측된 등급은 되돌려보내진다.

도 20은 협력 필터의 등급을 계산하기 위한 알고리즘의 한 실시예를 보여주는 순서도이다. 알고리즘은 모든 광고자에 대한 루프이다. 각각의 광고자에 대하여, 프로그램은 공식에 따라 등급을 계산하게 하는 값들을 누적한다.

$$e_i = \bar{e}_i + \frac{\sum_j (r_{ij} - \bar{e}_i) p_{ij}}{\sum_j p_{ij}}$$

변수 X는 분자의 값을 누적시키고 변수 Y는 분모의 값을 누적시킨다. 최종 단계에서, 알고리즘은 순서도에 도시되는 표현을 이용하여 최종 등급을 계산한다. 이 최종 등급이 0에서 5 사이를 벗어날 수도 있으나, 이 스케일 내에서 정확하게 변환될 수 있다.

이 방법은 블록 2000에서 시작한다. 블록 2002에서, 변수 X와 Y가 초기화된다. 블록 2004에서 루프에 진입하여, 루프를 통한 각각의 반복동안 한 명의 광고자가 처리된다. 블록 2006에서, 변수 X와 Y에 대한 값이 도식되는 바와 같이 평가된다. 블록 2008에서, X와 Y에 대한 값이 W와 XA값을 이용하여 업데이트된다. 블록 2010에서, 제어는 다음 광고자 처리를 위해 블록 2004에서 루프의 시작점으로 되돌아간다. 모든 광고자가 처리된 후, 협력 필터링으로부터 예측이 블록 2012의 공식과 도 17에 관련하여 앞서 설명한 평균 등급 알고리즘을 이용하여 계산된다. 이 방법은 블록 2014에서 종료되고 협력 필터링으로부터의 예측값이 되돌려보내진다.

앞서 내용으로부터, 본 실시예들이 페이지-포-플레이스먼트 검색 시스템 상에서 검색 용어를 광고자에게 추천하기 위한 방법 및 장치를 제공하는 것을 알 수 있었다. 이 방법 및 장치는 광고자 웹사이트의 콘텐츠를 바탕으로 검색 용어를 추천하고, 이 광고자를 다른 유사 광고자와 비교함으로써, 그리고 그들이 선택한 검색 용어를 추천함으로써 검색 용어 추천을 행한다. 이 방식으로, 시스템은 관련이 없는 부적절한 검색 용어를 피하면서, 광고자 웹사이트나 그 콘텐츠에 관련있는 적절한 검색 용어들을 추천한다. 이 시스템은 광고자와 대화하여, 검색 용어 세트가 자신의 요구에 충분히 부합할 때를 광고자가 결정하게 할 수 있다. 그러나, 검색 용어를 식별하고 순위짓는 과정은 자동화되며, 광고자 웹사이트의 실제 페이지를 바탕으로 하고 타광고자와의 비교를 바탕으로 한다.

#### 발명의 효과

발명이속하는기술분야및그분야의종래기술 단락에서 설명한 단점에 비추어볼 때, 광고자 사이트에 적절한 모든 검색 용어를 찾아내고 부적절한 검색 용어를 제거할 수 있는 보다 유용한 틀이 필요하다

소개용으로, 본 실시예들은 두 방식 중 한가지 이상으로 검색 용어 추천을 실시한다. 첫 번째 기술은 광고자 웹사이트 상에서 직접 적절한 검색 용어를 찾는 것이다. 두 번째 기술은 한 광고자를 다른 유사 광고자와 비교하여 나머지 광고자들이 선택한 검색 용어를 추천하는 과정을 포함한다. 첫 번째 기술은 스파이더링(spidering)이라 불리고, 두 번째 기술은 협력 필터링(collaborative filtering)이라 불린다. 선호되는 실시예에서, 스파이더링 단계의 출력은 협력 필터링 단계의 입력으로 입력된다. 두 단계로부터 검색 용어의 최종 출력은 자연스럽게 인터리브(interleave)된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

데이터베이스 검색 시스템용 방법으로서, 이 방법은,

- 데이터베이스 검색 시스템 상에서 광고자에 관련된 검색 용어 리스트를 수신하고,
  - 데이터베이스 검색 시스템 상에서 다른 광고자의 검색 용어를 바탕으로 후보 검색 용어를 결정하며, 그리고
  - 후보 검색 용어 사이에서 추가적인 검색 용어를 추천하는
- 이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 후보 검색 용어를 결정하는 상기 단계는,

- 검색 용어에 등급을 할당하고, 그리고
  - 광고자 검색 용어의 할당 등급을 이용하여 타광고자 중 하나이상과 광고자 사이의 상관도를 연산하는,
- 이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

##### 청구항 3.

제 2 항에 있어서,

- 후보 검색 용어가 광고자에게 관련될 가능성을 예측하는,
- 과정을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

##### 청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 예측 단계는,

- 후보 검색 용어에 대한 퀄리티 메트릭(quality metric)을 결정하고, 그리고
- 퀄리티 메트릭을 바탕으로 후보 검색 용어의 관련도를 예측하는,

이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 5.**

데이터베이스 검색 시스템용 방법으로서, 이 방법은,

- 관련된 검색 용어를 포함하는 검색 목록의 데이터베이스를 유지관리하고,
- 광고자에 관련된 검색 용어 리스트를 수신하며,
- 검색 용어에 대한 등급을 연산하고, 그리고
- 연산된 등급을 바탕으로 광고자에게 추가 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 6.**

제 5 항에 있어서, 등급 연산 단계는,

- 검색 용어에 등급을 할당하는

과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 7.**

제 5 항에 있어서, 등급 연산 단계는,

- 검색 용어에 대한 등급을 예측하는

과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 8.**

제 5 항에 있어서, 검색 용어 리스트를 수신하는 상기 단계는,

- 광고자로부터 초기 검색 용어 리스트를 수신하는,

과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 9.**

제 5 항에 있어서, 검색 용어 리스트를 수신하는 상기 단계는,

- 데이터베이스 검색 시스템 상에서 기존 광고자를 식별하고, 그리고
- 기존 광고자의 검색 용어로부터 검색 용어 리스트를 형성하는,

이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 10.**

제 5 항에 있어서, 검색 용어 리스트를 수신하는 상기 단계는,

- 웹사이트 URL을 수신하고, 그리고
- 검색 용어 리스트에 대해 검색 용어를 추출하기 위해 URL에 관련된 웹사이트를 스파이더링하는,

이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 11.**

제 10 항에 있어서, 웹사이트를 스파이더링하는 상기 단계는,

- 웹사이트 페이지로부터 데이터를 수신하고,
  - 데이터로부터 후보 검색 용어를 레코딩하며, 그리고
  - 각각의 후보 검색 용어에 대한 퀄리티 메트릭을 결정하는,
- 이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

#### 청구항 12.

제 11 항에 있어서, 상기 방법은,

- 퀄리티 메트릭에 따라 후보 검색 용어를 소팅하고, 그리고
- 한도를 넘는 퀄리티 메트릭을 가진 후보 검색 용어만을 추천하는

이상의 과정을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 13.

제 10 항에 있어서, 스파이더링 단계는,

- 웹사이트의 한개 이상의 페이지로부터 데이터를 수신하고, 그리고
- 후보 검색 용어에 대해 한개 이상의 페이지로부터 텍스트를 검사하는,

이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 14.

제 13 항에 있어서, 텍스트를 검사하는 상기 단계는,

- 한개 이상의 페이지로부터 모든 텍스트를 검사하고, 그리고
- 한개 이상의 페이지로부터 메타 태그(meta tags)를 검사하는,

이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 15.

제 13 항에 있어서, 웹사이트 URL을 수신하는 상기 단계는,

- 웹사이트 URL로 광고자의 URL을 수신하는

과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

#### 청구항 16.

제 13 항에 있어서, 웹사이트 URL을 수신하는 단계는,

- 광고자로부터 웹사이트 URL을 수신하는

과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 17.

제 5 항에 있어서, 상기 방법은

- 사용자로부터 검색 질의를 수신하고,
- 검색 목록 데이터베이스에서 부합하는 검색 용어를 검색하며,

- 검색 목록에 관련된 광고자 입찰액에 따라 부합하는 검색 용어를 형식에 따라 배열함으로써 검색 결과를 준비하고,  
그리고

- 검색 결과를 사용자에게 전달하는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 18.**

- 하나 이상의 광고자에 관련된 각각의 검색 용어로 이루어진 검색 용어의 데이터베이스, 그리고

- 데이터베이스 내 검색 용어들을 바탕으로 광고자에게 추가 검색 용어를 추천하도록 설정되는 프로그램 코드

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 19.**

제 18 항에 있어서, 상기 프로그램 코드는,

- 데이터베이스 검색 시스템의 타광고자에 관련된 검색 용어를 바탕으로 추가 검색 용어를 추천하도록 설정되는 협력 필터링 코드

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 20.**

제 19 항에 있어서, 협력 필터링 코드는 피어슨 상관 코드를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 21.**

제 19 항에 있어서, 프로그램 코드는,

- 협력 필터링 코드를 반복하기 위한 프로그램 루프

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 22.**

제 18 항에 있어서,

- 프로그램 코드를 반복하기 전에 광고자로부터 수용 및 거절 표시를 수신하기 위한 코드

를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템

**청구항 23.**

제 18 항에 있어서, 프로그램 코드는,

- 추가 검색 용어를 추천하기 위한 스파이더링 코드

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 24.**

제 18 항에 있어서, 프로그램 코드는,

- 웹사이트에서 초기에 수용한 검색 용어를 찾아내기 위한 스파이더링 코드, 그리고

- 추천받은 추가 검색 용어를 제공하기 위해 협력 필터링 코드

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 25.**

제 24 항에 있어서, 스파이더링 코드가 광고자의 웹사이트를 스파이더링하도록 설정되는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 26.**

제 23 항에 있어서, 스파이더링 코드는 광고자에 의해 명시되는 웹사이트를 스파이더링하도록 설정되는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 27.**

제 18 항에 있어서,

- 추천받은 추가 검색 용어를 생성하기 위해 퀄리티 매트릭에 따라 후보 검색 용어를 필터링하기 위한 필터링 코드를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 28.**

제 15 항에 있어서,

- 사용자로부터의 검색 질의에 따라 데이터베이스를 검색하도록 설정되는 검색 엔진 프로그램 코드를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 검색 시스템.

**청구항 29.**

광고자 검색 목록을 저장하는 데이터베이스 검색 시스템에 대한 데이터베이스 운영 방법으로서, 상기 방법은,

- 광고자에 대한 광고자 검색 용어의 초기 리스트를 얻기 위해, 명시된 웹사이트를 스파이더링하고,
- 타광고자의 검색 용어를 이용하여 광고자 검색 용어의 초기 리스트를 필터링하며, 그리고
- 필터링된 검색 용어로 형성되는 검색 목록으로 이루어지는 광고자에 대한 검색 목록을 검색 목록 데이터베이스에 저장하는,

이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 30.**

제 29 항에 있어서, 명시된 웹사이트가 광고자가 명시한 웹사이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 31.**

제 29 항에 있어서, 명시된 웹사이트가 데이터베이스 검색 시스템이 명시한 웹사이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 32.**

제 29 항에 있어서,

- 검색 용어에 등급을 할당하고, 그리고
- 광고자 검색 용어의 할당받은 등급을 이용하여 타광고자 중 하나이상과 광고자간의 상관도를 연산하는,

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 33.**

제 32 항에 있어서,

- 검색 용어가 광고자에게 관련될 가능성을 예측하는

단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 34.**

제 33 항에 있어서, 상기 예측 단계는,

- 후보 검색 용어에 대해 퀄리티 메트릭을 결정하고, 그리고
  - 퀄리티 메트릭을 바탕으로 후보 검색 용어들의 관련도를 예측하는,
- 이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 35.**

제 29 항에 있어서, 명시된 웹사이트를 스파이더링하는 상기 단계는,

- 명시된 웹사이트 페이지로부터 데이터를 수신하고,
  - 데이터로부터 후보검색 용어를 레코딩하며, 그리고
  - 각각의 후보 검색 용어에 대한 퀄리티 메트릭을 결정하는,
- 이상의 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 36.**

제 35 항에 있어서,

- 퀄리티 메트릭에 따라 후보 검색 용어를 소팅하고, 그리고
  - 한도를 넘는 퀄리티 메트릭을 가진 후보 검색 용어만을 추천하는,
- 이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 37.**

제 29 항에 있어서, 필터링 단계는,

- 데이터베이스 검색 시스템 상에서 광고자의 웹사이트와 타광고자의 웹사이트 사이에 상관도를 결정하고,
  - 상관도를 이용하여, 광고자 검색 용어의 초기 리스트에서 각각의 광고자 검색 용어에 대한 등급을 결정하며, 그리고
  - 등급에 따라 광고자 검색 용어의 초기 리스트의 검색 용어를 조직화하는,
- 이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 38.**

제 29 항에 있어서,

- 조직화된 검색 용어를 광고자에게 제시하고,
  - 조직화된 검색 용어에 대한 광고자의 수용 표시를 수신하며,
  - 수용 표시에 따라 광고자 검색 용어의 리스트를 조절하고, 그리고
  - 조절된 리스트를 필터링하는,
- 이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 39.**

제 38 항에 있어서,

- 최적화된 검색 용어를 반복적으로 제시하고,



- 교정된 광고자 수용 표시를 수신하며, 그리고
- 광고자 검색 용어의 리스트를 조절하는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 40.**

제 38 항에 있어서,

- 사용자로부터 검색 질의를 수신하고,
  - 검색 목록 데이터베이스에서 부합하는 검색 용어를 검색하며,
  - 부합하는 검색 목록에 관련된 광고자 입찰액에 따라 부합하는 검색 용어를 형식에 따라 배열함으로써 검색 결과를 준비하고, 그리고
  - 검색 결과를 사용자에게 전달하는,
- 이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터베이스 운영 방법.

**청구항 41.**

데이터베이스 검색 시스템용 방법으로서,

- 광고자의 검색 용어를 수신하고,
  - 수신한 검색 용어에 따라, 관련된 추가 검색 용어의 리스트를 발생시키며, 그리고
  - 관련된 추가 검색 용어의 리스트로부터 광고자가 선택한 검색 용어를 수신하는,
- 이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 42.**

제 41 항에 있어서, 추가 검색 용어의 리스트를 발생시키는 상기 단계는,

- 수신한 검색 용어로부터 한개 이상의 텍스트 스트링을 검색 용어의 데이터베이스와 부합시키는,
- 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 43.**

제 38 항에 있어서, 추가 검색 용어의 리스트를 발생시키는 상기 단계는,

- 수신한 검색 용어로부터 한개 이상의 텍스트 스트링을 시소리스(thesaurus)와 부합시키는,
- 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 44.**

제 41 항에 있어서,

- 선택한 검색 용어에 대해 한개 이상의 검색 목록을 입력하기 위한 폼을 디스플레이하는,
- 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 45.**

제 42 항에 있어서,

- 한개 이상의 검색 목록 각각에 디폴트값으로 선택한 검색 용어를 입력하는

과정을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 46.**

검색용어를 추천하는 방법으로서, 이 방법은,

- 광고자를 설명하는 정보를 수신하고, 그리고
- 광고자와 타광고자와의 유사성을 바탕으로 검색 용어를 추천하는

이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 47.**

제 46 항에 있어서, 상기 방법은,

- 광고자를 설명하는 정보와 나머지 광고자를 설명하는 정보를 바탕으로 등급을 할당하고, 그리고
- 등급을 바탕으로 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 48.**

제 46 항에 있어서,

- 광고자를 설명하는 정보와 나머지 광고자를 설명하는 정보를 바탕으로 광고자와 나머지 광고자에 대한 등급을 예측하고, 그리고
- 등급을 바탕으로 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 49.**

제 46 항에 있어서, 상기 방법은,

- 광고자를 설명하는 정보와 나머지 광고자를 설명하는 정보를 바탕으로 광고자와 나머지 광고자에 대한 상관도를 연산하고, 그리고
- 상관도를 바탕으로 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 50.**

제 49 항에 있어서, 상관도를 연산하는 상기 단계는,

- 피어슨 상관도(Pearson correlation)를 연산하는

과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 51.**

검색 용어를 추천하는 방법으로서, 상기 방법은,

- 명시된 URL에 근거를 둔 웹페이지를 다운로드하고, 그리고
- 웹페이지의 중심 텍스트에 나타나는 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 52.**

제 51 항에 있어서,

- 웹사이트를 가진 광고자를 식별하고, 그리고
- 명시된 URL로 광고자 웹사이트를 명시하는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 53.**

제 51 항에 있어서,

- 명시된 URL로 광고자로부터 웹사이트 식별자를 수신하는

단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 54.**

검색 용어를 추천하는 방법으로서,

- URL을 수신하고,
- URL에 근거를 둔 웹페이지를 다운로드하며, 그리고
- 웹페이지에 나타나는 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 55.**

제 54 항에 있어서, 상기 방법은,

- 웹사이트를 가진 광고자를 식별하고, 그리고
- 광고자의 웹사이트를 URL로 수신하는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 56.**

검색 용어를 추천하는 방법으로서,

- 검색 용어의 웹빈도의 함수이자 검색 용어의 검색 빈도의 함수인, 후보 검색 용어에 대한 퀄리티 메트릭을 연산하고, 그리고
- 연산된 퀄리티 메트릭이 퀄리티 한도를 넘는 경우의 검색 용어를 추천하는

이상의 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 57.**

제 56 항에 있어서,

- 제 2 메트릭에 따라 후보 검색용어를 소팅하는

단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 58.**

제 56 항에 있어서,

- 퀄리티 한도를 자동적으로 측정하는

단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 59.**

데이터베이스 검색 시스템에 대하여 검색 용어를 추천하는 방법으로서,

- 광고자 목록에 관련된 후보 검색 용어를 결정하고, 그리고
- 후보 검색 용어로부터 검색 용어를 추천하는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 60.**

제 59 항에 있어서,

- 협력 필터링에 의해 후보 검색 용어를 결정하고, 그리고
- 후보 검색 용어로부터 검색 용어를 추천하는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 61.**

제 59 항에 있어서, 상기 방법은,

- URL에 근거를 둔 웹페이지를 다운로드하고, 그리고
- 웹페이지의 중심 텍스트에 나타나는 용어를 바탕으로 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 62.**

제 59 항에 있어서,

- URL을 수신하고,
- URL에 근거를 둔 웹페이지를 다운로드하며, 그리고
- 웹페이지에 나타나는 용어를 바탕으로 검색 용어를 추천하는,

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법

**청구항 63.**

제 59 항에 있어서,

- 검색 용어의 웹빈도의 함수이자 검색 용어의 검색 빈도의 함수인, 후보 검색 용어에 대한 퀄리티 매트릭을 연산하고, 그리고
- 연산된 퀄리티 매트릭이 퀄리티 한도를 넘는 경우의 검색 용어를 바탕으로 검색 용어를 추천하는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 64.**

제 59 항에 있어서,

- 추천받은 검색 용어에서 광고자로부터 피드백을 수신하고, 그리고
- 추천받은 검색 용어를 피드백을 바탕으로 변경시키는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 65.

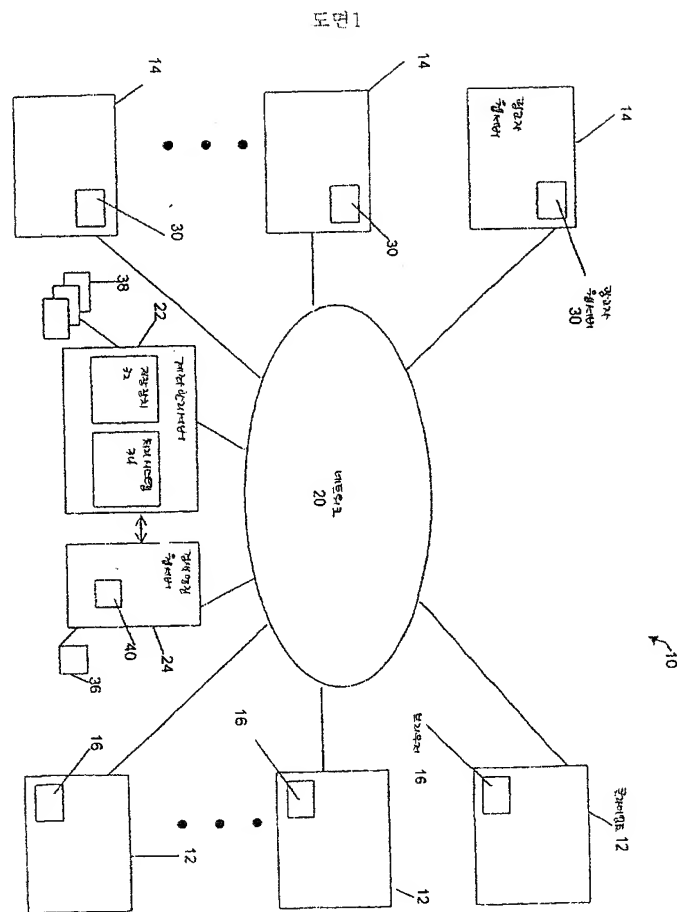
제 59 항에 있어서,

- 추천받은 검색 용어에서 광고자로부터 피드백을 수신하고, 그리고

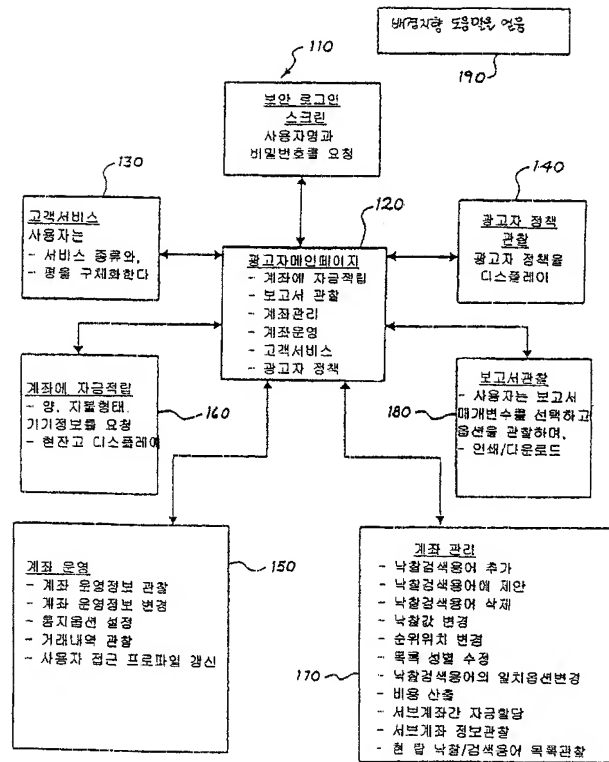
- 추천받은 검색 용어를 피드백을 바탕으로 변경시키는

이상의 단계를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

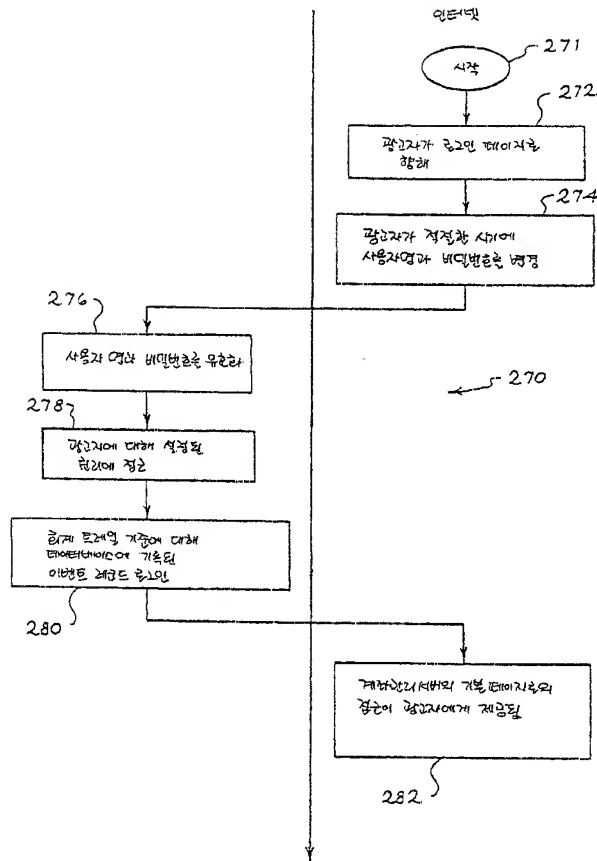
도면



도면2



도면3



도면 4

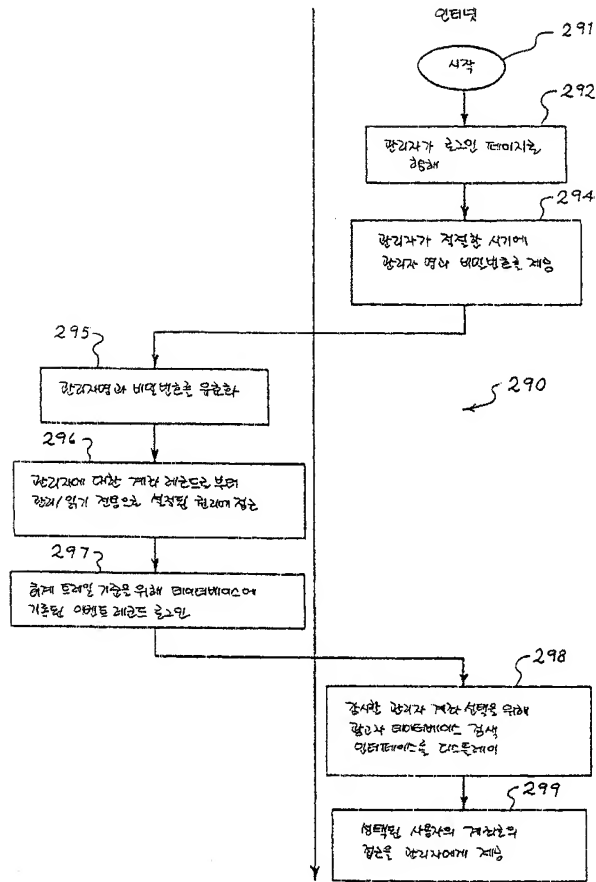
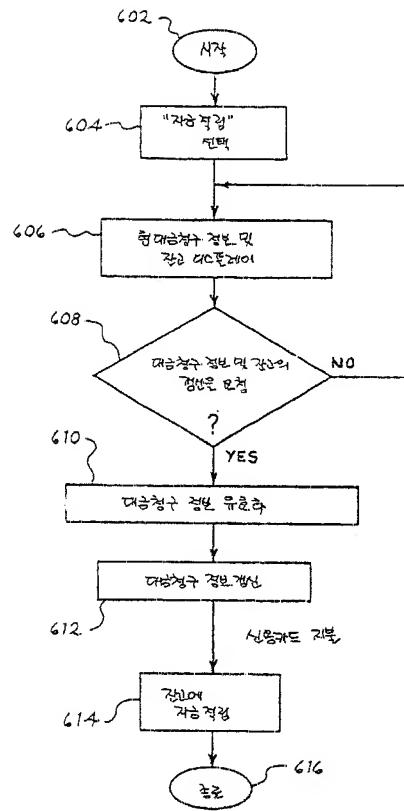


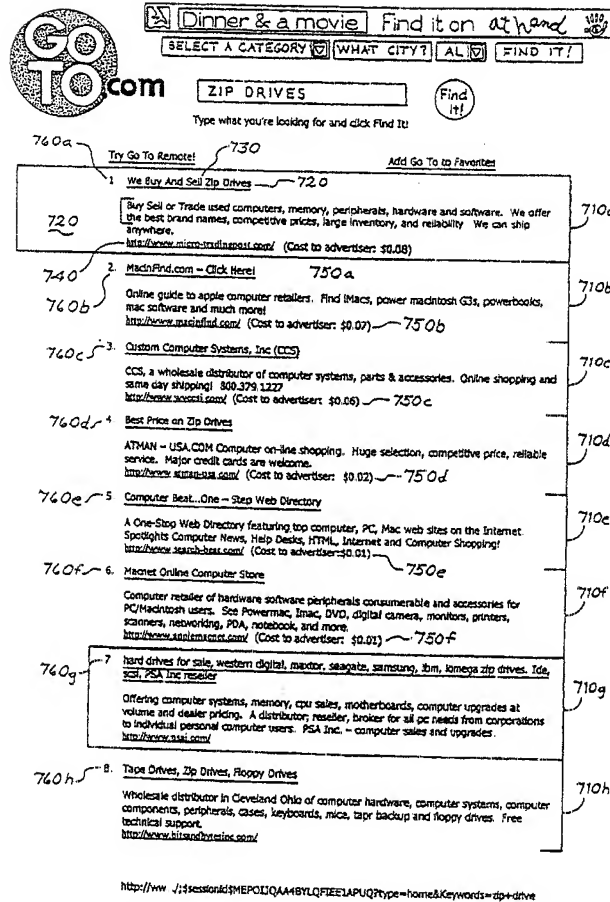


Figure 1 is a block diagram illustrating a system architecture. The main block 300 contains several sub-blocks: 302 (사용자명), 304 (비밀번호), 310 (영작 정보), 320 (대응 청구 정보), 325 (회계 트래일 목록), and 330 (결과 정보). A small rectangle within block 330 is connected by a curved arrow to block 340. Block 340 contains sub-blocks 342 (신식 계번명/번호), 344 (검색 목록), and 346 (검색 목록). Block 346 is connected by an arrow to block 348, which contains sub-blocks 352 (검색 품어), 354 (설명), 356 (URL), 358 (낙관값), and 360 (제목).

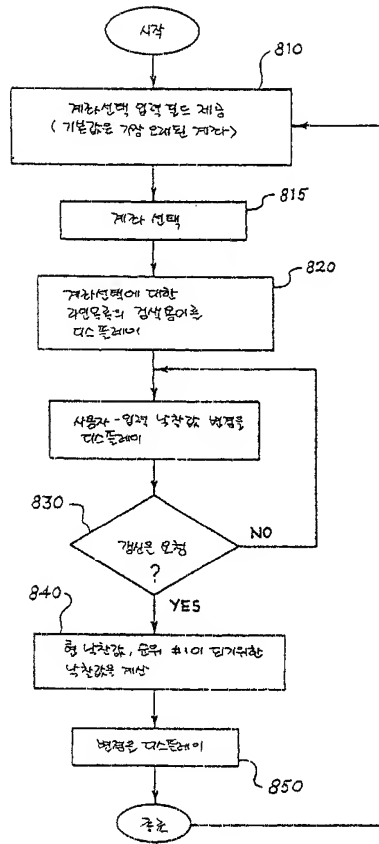
도면6



도면 7



도면8



도면9

900

910 920

경쟁제원 #1 ▾ 1 ▾

902 904 906 907

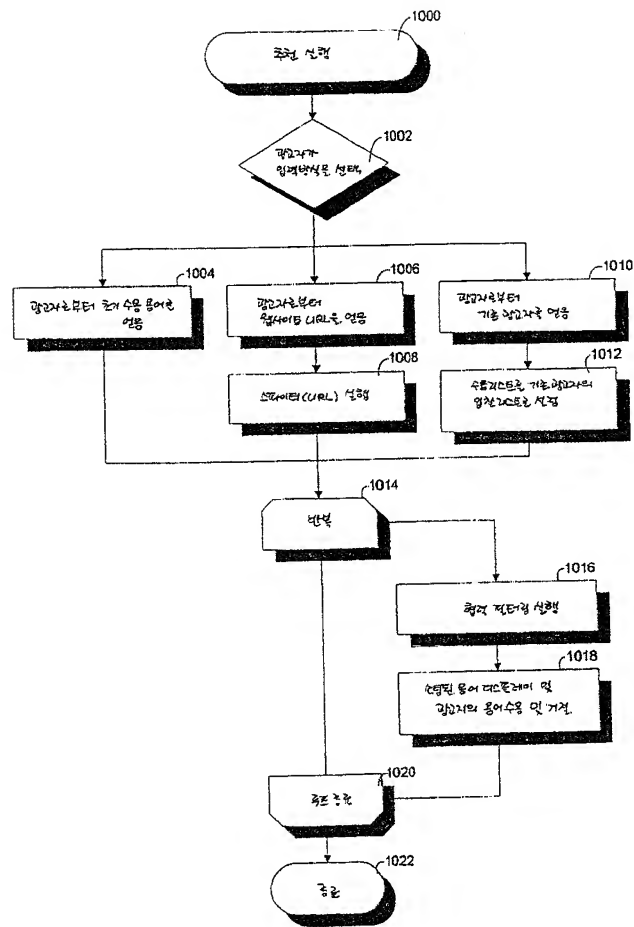
경쟁제원	형	형	형	형
경쟁제원	형	형	형	형
CAR	0.01	10	1.00	0.01
AUTO	0.10	5	2.00	0.12
AUTOMOBILE	0.13	2	1.50	0.15

908

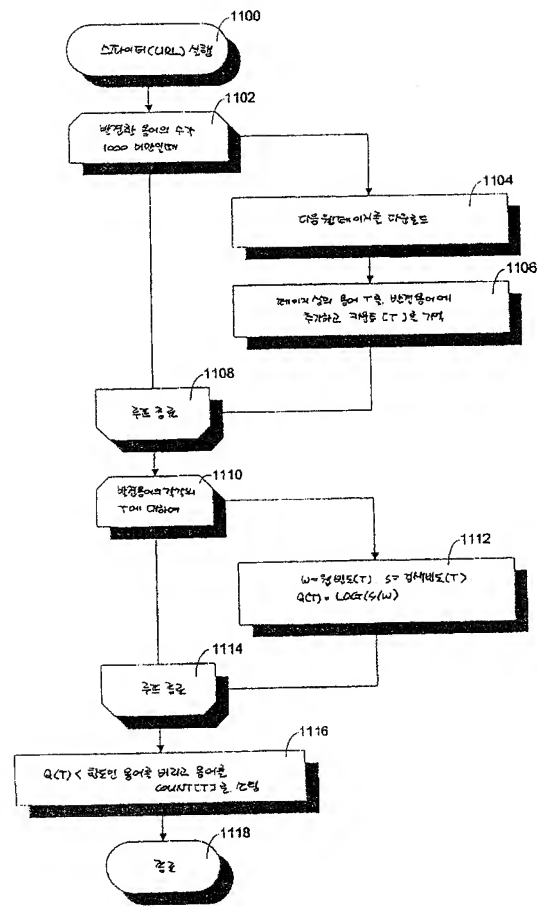
912

낙찰금 검색

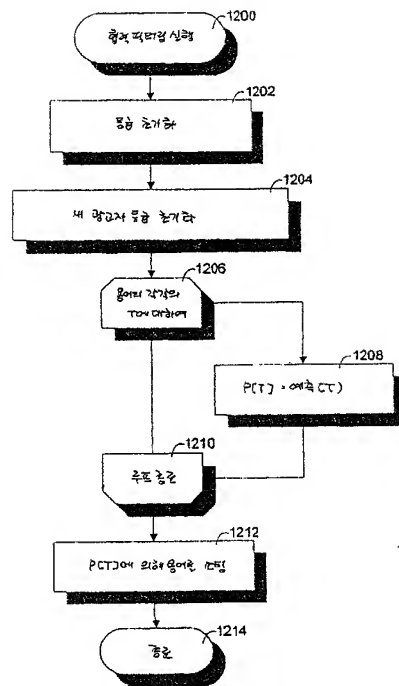
도면10



도면11

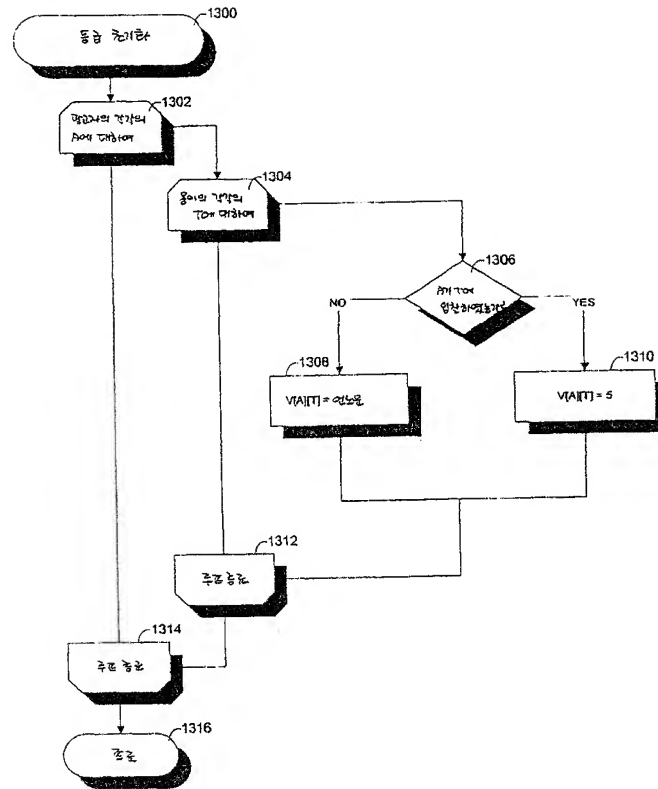


도면12

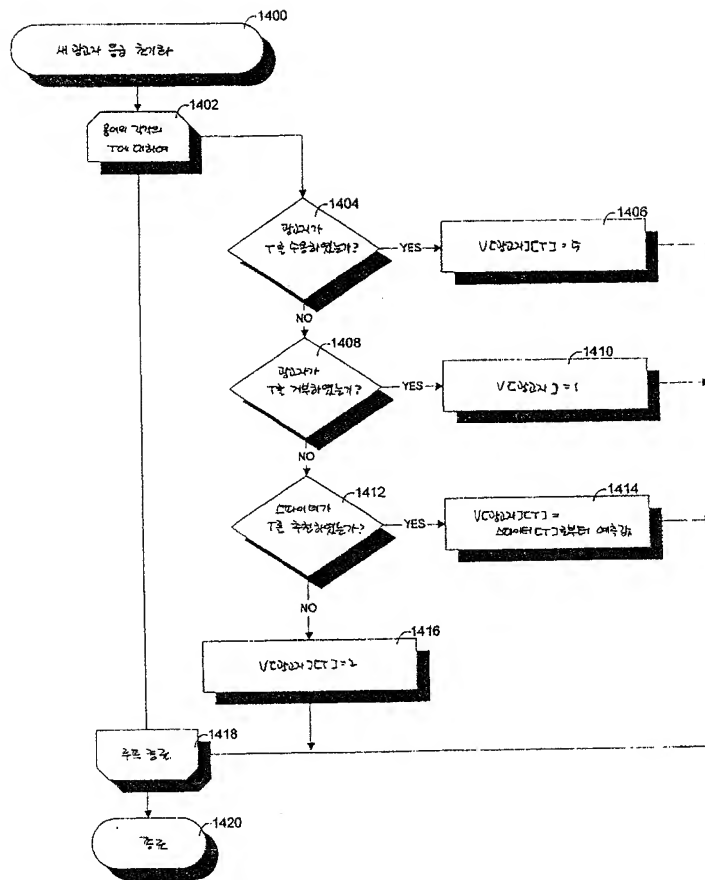




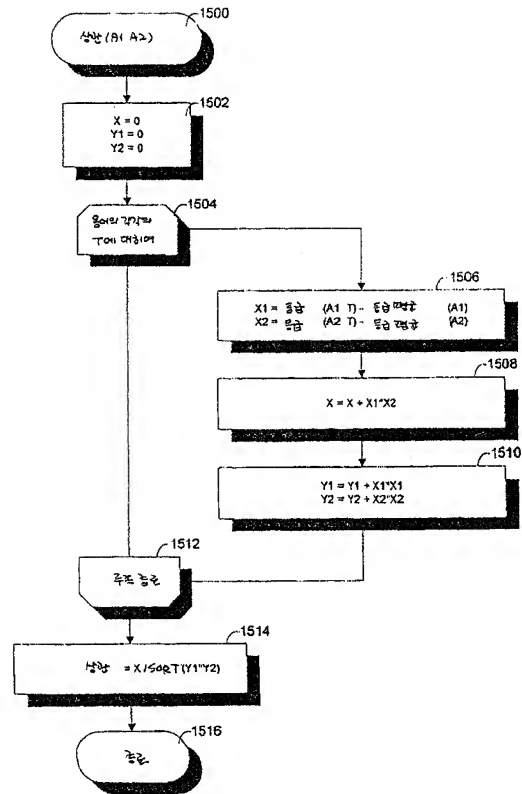
도면 13



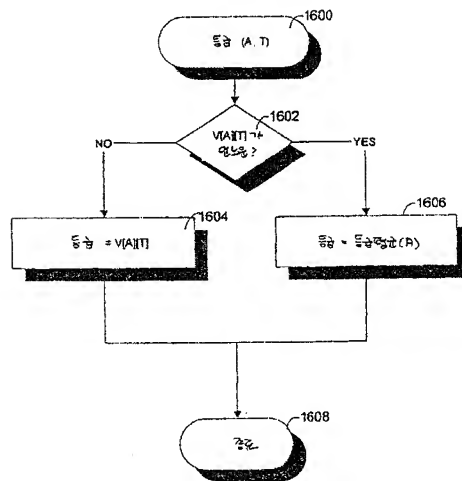
도면14



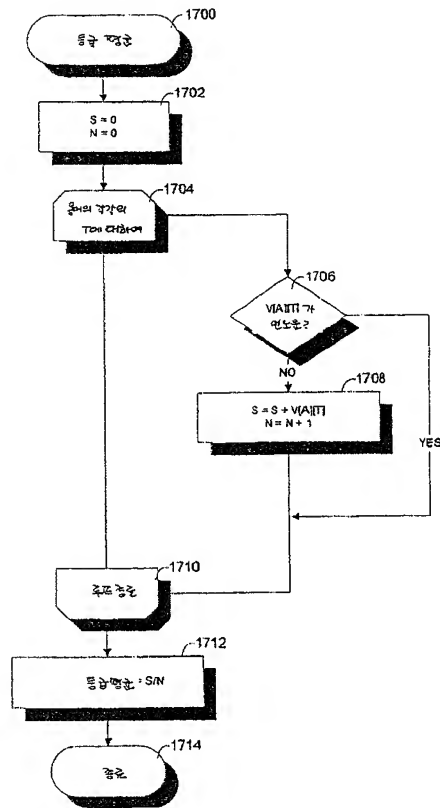
도면15



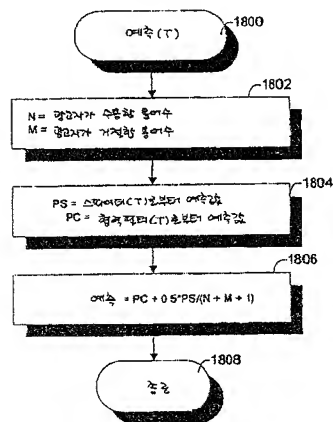
도면16



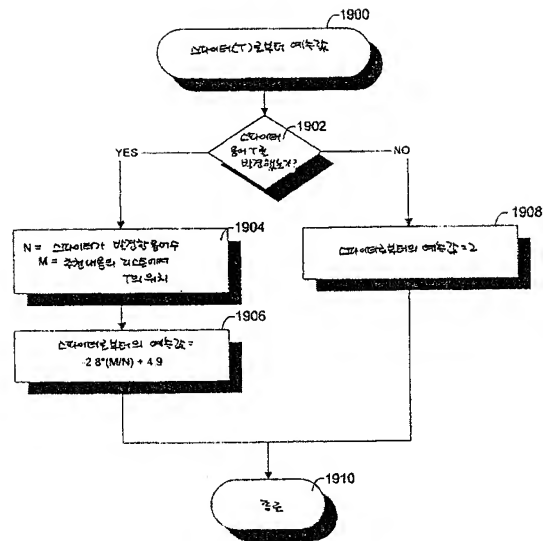
도면17



도면18



도면19



도면20

